UC-NRLF
B 2 979 747

Digitized by Google

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund

ein

Zeitblatt

für

Berg- und Hüttenleute, für Gewerken,

so wie

für alle Freunde und Beförderer des Bergbaues und der demselben verwandten Gewerbe.

Zweiter Band.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY

Nebst einer lithographirten Tafel.

Eisleben 1840.
Verlag von Georg Reichardt.

Digitized by Google

TN3
B43
V.2

53458

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. No. 1.

Eisleben, Montag den 5. August 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Vorwort.

Indem wir dem berg- und hüttenmännischen Publikum, sowie den Freunden und Beförderern des Berg- und Hüttenwesens, den ersten Bogen des zweiten Jahrgangs dieser Zeitschrift übergeben, sagen wir nicht nur denjenigen Hohen Bergwerksbehörden des In- und Auslandes, welche unser Unternehmen, hauptsächlich in Bezug auf Personalmittheilungen, bisher gütigst unterstützten und zu unterstützen versprachen, sondern auch den Männern, die es durch Einsendung von Originalaufsätzen und Correspondenznachrichten förderten, unsern wärmsten Dank. Wir bitten, auch dem begonnenen zweiten Bande die Theilnahme und eine thätige Mitwirkung nicht zu versagen, durch welche das Blatt seinen Zweck nur mehr und mehr zu erreichen im Stande ist. Zur Erlangung von möglichst vielen Originalaufsätzen aus dem Gebiete der Berg- und Hüttentechnik, des Salinenwesens, der Köhlerei ꝛc., und um die Techniker, welche dergleichen nach der Ankündigung und dem Vorworte zum ersten Bande, in den Plan der Zeitschrift passende und zum Abdruck geeignete Aufsätze zu liefern gesonnen sind, nur einigermaßen für ihre Zeit und Mühe zu entschädigen, sind wir gern erbötig pro Druckbogen ein Honorar von **8** bis **10** Thlr. zu zahlen, wofür wir das Manuscript portofrei uns durch Buchhändlergelegenheit oder durch die Post erbitten. Auch kleinere Originalmittheilungen und Correspondenznachrichten, welche unter die Rubrik, Metallhandel, Nachrichten oder statistische Mittheilungen passen, werden wir angemessen honoriren, sobald sie portofrei eingehen, dagegen nehmen wir an, daß die Herrn Einsender von unfrankirt uns zugehenden Mittheilungen auf Honorar dafür verzichten. Die Honorarbeträge sollen den betreffenden Herren Einsendern am Schlusse jedes halben Bandes, also nach dem Erscheinen der **18.** und **36.** Nummer, wo es thunlich durch die nächstgelegene Buchhandlung, zugestellt werden.

Was die Einrichtung des Blattes selbst betrifft, so finden wir eine Abweichung von dem bei seiner Ankündigung ausge-

Digitized by Google

sprochenen Plane in der Hauptsache nicht räthlich. Nur einige Andeutungen erlauben wir uns hierüber zu geben. Theils der Handelsnachrichten wegen, theils aber auch, um es dem Publikum möglich zu machen, die Zeit der Aufeinanderfolge der einzelnen Nummern beurtheilen zu können, werden wir von jetzt ab jede Nummer mit dem Datum der Ausgabe versehen. Die Erfahrung hat uns gelehrt, daß darum, weil der Umfang der Aufsätze etwas zu sehr beschränkt war, manche an sich dem Titel nach zu urtheilen, zur Aufnahme ganz geeignete Abhandlung uns des Umfangs wegen gar nicht zugesendet wurde. Bei Festhaltung der früher ausgesprochenen Ansicht würde auch manche Uebersetzung aus ausländischen Journalen entweder ausgeschlossen bleiben oder doch sehr verkürzt werden müssen. Wir sind bereits von jener Ansicht in No. 34 und 35 des ersten Bandes abgewichen und werden für die Folge auch größere Aufsätze, wenn sie uns vollständig zugehen, nicht unnöthig weitläuftig und nicht von solchem Umfange sind, daß sie bequemer in andere Journale passen oder ein eignes Werk bilden können, aufnehmen. Sollten zum Verständlichmachen eines Aufsatzes Abbildungen nöthig seyn, so erklären wir hiermit, daß die durch die Lithographie entstehenden größern Kosten nicht leicht Veranlassung zur Verweigerung des Abdrucks solcher Aufsätze geben werden, daß vielmehr nicht leicht ein Band erscheinen wird, dem nicht mehrere Tafeln Abbildungen beigefügt wären. Was die Literatur betrifft, so werden die erschienenen Bücher, welche die Berg- und Hüttentechnik, die Bergrechte, das Salinenwesen ꝛc. näher berühren, mindestens mit Angabe ihres wesentlichsten Inhalts ungesäumt, die über verwandte Wissenschaften herausgekommenen aber in halbjährlichen Zeitabschnitten angezeigt werden. Damit jedoch die Leser des Bergwerksfreundes auch Kunde von den in verschiedenen technischen Journalen erschienenen oft größereren Aufsätzen, die sich entweder wegen ihres Umfanges oder ihres untergeordneteren Interesses zum Abdrucke oder zur Mittheilung im Auszuge, nicht eignen, erhalten, soll von Zeit zu Zeit unter der Ueberschrift: „Literarische Nachweisungen" ein Nachweis derselben geliefert werden. Auf diese Weise, und indem die kleinern, in so vielen Zeitschriften, deren übriger Inhalt für die Mehrzahl der Leser des Bergwerksfreundes von sehr untergeordnetem Interesse ist, zerstreuten auf Berg- und Hüttenwesen ꝛc. Bezug habenden Mittheilungen, vollständig oder im Auszuge aufgenommen werden, hoffen wir den Bergwerksfreund zugleich zu einem Repertorium zu machen, durch welches man in den Stand gesetzt wird über Alles, was in unserem Fache geschrieben wurde und wo es zu finden ist, leicht Auskunft zu bekommen.

Indem uns zur Erweiterung des Planes in der ausgesprochenen Art das Streben, den Bergwerksfreund nützlicher zu machen, veranlaßte, bitten wir das Publikum unsere gute Absicht

Digitized by Google

nicht zu verkennen und das Blatt nachsichtig aufzunehmen und und zu beurtheilen.

Der Bergmannsstand.

Silber und Gold, ob es die wohl- oder übelwollenden Götter Deutschland versagten, berichtet der Römer Tacitus, will ich nicht entscheiden. Mochte er auch dabei zunächst an die Leidenschaften denken, welche das Geld unter den Menschen hervorruft, gewiß ist es noch ein anderer Umstand, der es zweifelhaft macht, ob aus Gnade oder Zorn der Götter die reichen Erzlager unserer Berge jener Zeit noch verschlossen blieben.

Nur zu wahrscheinlich ist es nämlich, daß, wenn die alte Welt diese Schätze schon gekannt hätte, sie auf diese oder jene Weise an die damals auf der Höhe der Cultur stehenden Völker gekommen wären. Und dies wäre nicht blos in sofern Verlust gewesen, als jene dann für uns verloren gegangen seyn würden, sondern namentlich insofern, als es nicht hätte fehlen können, daß diese Völker, früher die Phönizier, später die Römer, sich selbst des einheimischen Bergbaues bemächtigt hätten, wodurch, wie dies andere Beispiele aus der Geschichte lehren, unsere Urväter in ihrer allmäligen Entwickelung gestört, frühzeitig schon der Weichligkeit und Ueppigkeit anheimgefallen und schwerlich der völligen Unterjochung durch jene Völker entgangen wären. Es ist gewiß nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, daß dieser einzige Umstand, die Geschichte Deutschlands ganz anders gestaltet haben würde.

Eine weise Fügung Gottes war es daher, daß das Aufblühen des einheimischen Bergbaues erst in eine Zeit fiel, in der die Deutschen selbst schon die nöthige Cultur erlangt hatten, um den Werth dieser Schätze zu erkennen und zu würdigen, in eine Zeit, die nicht der Art war, daß diese Güter Deutschland in die Sclaverei eines andern Volkes hätten bringen können, wohl aber der Art, daß man dieselben nützlich anzuwenden, und durch sie in der Bildung vorwärts zu schreiten verstand, statt von ihnen geblendet in das Verderben gestürzt zu werden. Und doch war es auch in dieser Zeit, in dem zwölften und folgenden Jahrhunderten, leicht möglich, ja sogar der Versuch dazu vorhanden, den Schätzen unserer Berge einen ganz andern Abzugsweg zu bahnen, als sie wirklich erhalten haben. Als nämlich die Kaiser in der Art ein Bergregal zu begründen suchten, daß nur ihnen oder den Fürsten und Herren, welchen sie dasselbe liehen, der Bergbau zustünde, als sie das alleinige Eigenthum am Bergbau in Anspruch nahmen, den Bergbau zu einem Monopole machen wollten, da stand wohl zu gewarten, daß derselbe in den Händen einiger Weniger unermeßliche Reichthümer aufhäufen, daß man die edlen Gänge habsüchtig ausbeuten würde ohne an

Digitized by Google

die Nachwelt zu denken, daß man den Bergbau durch Leibeigene oder ihnen nahekommende Tagelöhner würde betreiben lassen. War doch die Beschäftigung mit demselben unter den römischen Kaisern, auf die die Deutschen so gern als ihre Vorgänger blicken, den Sclaven und schweren Verbrechern anheimgegeben!

Als eine besondere Fügung ist es daher anzusehen, daß sich der Bergbau, obschon er namentlich früher Einzelnen große Reichthümer verschafft hat, doch seiner rechtlichen Verfassung nach dahin ausgebildet hat, daß er die nützlichen Fossilien zum Gemeinbesten zu Tage fördert, Jeden an dem durch den Bergbau zu erzielenden Gewinn Antheil nehmen läßt, und eben dadurch verhütet hat, das Wenige im Uebermaaß genießen, während die Mehrzahl darbt. Eine glückliche Wendung ist es, die das Bergregal genommen hat, indem es, ohne die Freiheit des Einzelnen in Bezug auf den Bergbau aufzuheben, diese nur verallgemeinert hat, zugleich aber auch denselben frühzeitig der Aufsicht, Einwirkung und Mitverwaltung der Regierung durch ihre Bergbeamten unterordnete, so daß gewiß vor Allem diesem Umstande die großartige Betreibung desselben, die Nachhaltigkeit und Fürsorge für die kommenden Geschlechter und die Vertheilung an Viele durch die gewerkschaftliche Verfassung zu danken ist. Insbesondere aber ist es eine nicht genug zu preisende Eigenschaft der arbeitenden Bevölkerung, daß sie sich freiwillig, mit Liebe und Aufopferung dem beschwerlichen und gefahrvollen bergmännischen Leben, was wohl das tägliche Brot, aber wenig Aussicht auf sonstige Güter der Erde, außer denen, die nur innere sind, gewährt, widmete und hingab, und dabei Jahrhunderte bis auf unsere Tage verblieb und ausharrte. Dem verdankt Deutschland einen seiner geachtetsten Stände, den Bergmannsstand; dies machte die Arbeit, die anderwärts die der Sclaven und Verbrecher war, zum würdigen Lebensberufe freier Männer; dies entwickelte im Schooße des Bergbaues Künste und Wissenschaften, so daß derselbe auch von dieser Seite andern Erwerbszweigen zum Muster dient.

Wie in den Küstenländern die Seeleute, so sind in den Binnenländern die Bergleute ein so eigenthümlicher Stand, daß sich ihnen keiner gleichstellen kann. Gewiß ist es aber auch, daß es diese Eigenthümlichkeiten sind, die man als den bergmännischen Geist bezeichnet, welche den Unterschied zwischen den Fabrikarbeitern und Bergleuten hervorriefen und erhielten, welchen die höhere und gesichertere Stellung dieser verdankt wird.

Um nun diese Eigenthümlichkeiten genauer kennen zu lernen, erlauben wir uns zuerst auf eine Stelle eines deutschen Classikers, der zugleich auch Bergmann war und aus diesem Stande stammte, (von Hardenberg [Novalis]) aufmerksam machen zu dürfen. „Der Bergbau muß von Gott gesegnet werden! Denn es giebt keine Kunst, die ihre Theilhaber glücklicher und edler machte, die mehr den Glauben an eine himmli-

Digitized by Google

sche Weisheit und Fügung erweckte und die die Unschuld und Kindlichkeit des Herzens reiner erhielte, als der Bergbau. Arm wird der Bergmann geboren, und arm geht er wieder dahin. Er begnügt sich zu wissen, wo die metallischen Mächte gefunden werden, und sie zu Tage zu fördern; aber ihr blendender Glanz vermag nichts über sein lauteres Herz. Unentzündet von dem gefährlichen Wahnsinn, freut er sich mehr über ihre wunderlichen Bildungen und die Seltsamkeit ihrer Herkunft und ihrer Wohnungen, als über ihren Alles verheißenden Besitz. Sie haben für ihn keinen Reiz mehr, wenn sie Waaren geworden sind, und er sucht sie lieber unter tausend Gefahren und Mühseligkeiten in den Vesten der Erde, als daß er ihrem Berufe in der Welt folgen und auf der Oberfläche des Erdbodens durch täuschende hinterlistige Künste nach ihnen trachten sollte. Jene Mühseligkeiten erhalten sein Herz frisch, und seinen Sinn wakker; er genießt seinen kärgerlichen Lohn mit inniglichen Danke und steigt jeden Tag mit verjüngter Lebensfreude aus den dunkeln Grüften seines Berufes. Nur er kennt die Reize des Lichts und der Ruhe, die Wohlthätigkeit der freien Luft und Aussicht um sich her, nur ihm schmeckt Trank und Speise recht andächtig; und mit welchem liebevollen Gemüth tritt er nicht unter seines Gleichen, oder herzt seine Frau und Kinder, und ergötzt sich dankbar der schönen Gabe des traulichen Gesprächs.

Sein einsames Geschäft sondert ihn vom Tage und dem Umgange mit Menschen einen großen Theil seines Lebens ab. Er gewöhnt sich nicht zu einer stumpfen Gleichgültigkeit gegen diese überirdischen tiefsinnigen Dinge und behält die friedliche Stimmung, in der ihm alles mit seinem eigenthümlichen Geiste und in seiner ursprüglichen Wunderbarkeit erscheint.

Wie ruhig arbeitet der arme gnügsame Bergmann in seinen tiefen Einöden, entfernt von dem unruhigen Tumult des Tages, und einzig von Wißbegier und Liebe zur Eintracht beseelt. Sein Beruf lehrt ihm unermüdliche Geduld, und läßt nicht zu, daß sich seine Aufmerksamkeit in unnütze Gedanken zerstreue. Er hat mit einer wunderlichen harten und unbiegsamen Macht zu thun, die nur durch hartnäckigen Fleiß und beständige Wachsamkeit zu überwinden ist. Aber welch köstliches Gewächs blüht ihm auch in diesen schauerlichen Tiefen; das wahrhafte Vertrauen zu seinem himmlischen Vater, dessen Hand und Fürsorge ihm alle Tage in unverkennbaren Zeichen sichtbar wird."

In ähnlicher Weise spricht sich noch in neuester Zeit ein reichbegabter, aber leider wie obiger Gewährsmann zu früh verstorbener ebenfalls aus dem Bergmannsstande stammender bergmännischer Schriftsteller*) aus: „Die Eindrücke welche der Berg- und Hüttenmann von Jugend auf im Dienste

*) C. F. G. Freiesleben, Darstellung der Grundlagen der sächs. Bergwerksverfassung ꝛc. 1837 S. 270 und ff.

Digitized by Google

und während seiner Arbeitszeit aufnimmt, die Denkweise und Gewohnheiten, welche eine Folge der dienstlichen Verhältnisse vom Vater auf den Sohn forterben, die gemeinsame, dem Nichtbergmanne oft unverständliche Bergmannssprache, die Knappschaftseinrichtung, das gemeinsame, dem Bergmanne von Jugend auf eingeimpfte Interesse an den glücklichen und unglücklichen Ereignissen beim Bergbau und an dessen Erfolgen, die auch dem niedrigsten Bergarbeiter in der Regel nicht verschlossene Aussicht durch Thätigkeit, Geschicklichkeit und Diensttreue bis zu einer Stellung aufzurücken, die ihn den gebildeten Ständen näher bringt, endlich das oft beinahe patriarchalische Verhältniß der Arbeiter zu den Bergadministrationsbehörden und den einzelnen Staatsbergbeamteten und Officianten, welches sie mit letzteren in ununterbrochene Berührung bringt; dies Alles kann keine andere Folge haben, als daß Alles, was Bergmann heißt, seyen es Bergarbeiter oder Grubenvorstände, oder Staatsbeamte, von einem und demselben Standpunkte aus auf das bürgerliche Leben und alle sociale Verhältnisse hinblickt, sich selbst aber in einem gemeinsamen Stand vereinigt betrachtet.

Das Attribut der bergmännischen Uniformen-Tracht, welche auch äußerlich den Stand bezeichnet, ist es nicht allein, die den Bergmannsstand zu solchem macht und ihn von andern Ständen unterscheidet. Es ist sein Beruf in seiner Eigenthümlichkeit, es sind die örtlichen Verhältnisse, die den Bergmann da, wo er arbeitet und den Staatsbeamten da, wo er jenen bei der Arbeit aufsucht, mit ihren Schauern und Gefahren, aber auch mit ihren großartigen imposanten Erscheinungen umgeben, welche ein gemeinschaftliches Zusammensollen und Zusammenhalten noch einem Ziele hervorbringen. Die Gemeinschaft in Gefahr und in Freude bei glücklichen Anbrüchen, in Hoffen und Harren nach lange ersehntem Erfolge, eine Gemeinschaft, die Hohe und Niedere in gleichem Maaße theilen; dies ist es, was den Bergmannssinn hervorruft, und dieser Sinn ist es, den der Bergmannsstand erzeugt und ihm sein eigenthümliches Leben einflößt. In diesem Sinne kann der Bergmannsstand den socialen Verhältnissen eines Staates keinen Nachtheil bringen; denn er verletzt durch seine Stellung weder die Rechte Einzelner, noch stört er irgend eine allgemeine Staatseinrichtung oder den Organismus aller Einrichtungen im Staate, mag dieser eine Regierungsform haben, welche es sey; wohl aber fördert und erhält er sehr wesentlich das Gedeihen des gesammten Bergbaues."

Erkennen wir in dem Mitgetheilten das Bild des Bergmannstandes so wie das, was ihn erzeugt und hervorruft, so glauben wir doch mit Montesquieu, daß noch etwas von Außen her mitwirkt, und dies sind, wie derselbe sagt, die kleinen Privilegien, durch welche man den Eifer dieses arbeitsamen und nützlichen Standes belohnt und erfreuet. Diese erst gewähren dem Bergmann, andern Ständen gegenüber, das Bewußtseyn, auch ei-

Digitized by Google

nen Stand zu bilden, bei einem an sich harten Loose doch gewisse Vorzüge zu genießen. Eigenthümliche Verhältnisse fordern eine eigenthümliche Beachtung. Keine Eigenthümlichkeiten haben so völlig das Gepräge des edelsten deutschen Volksthums, wie die des Bergvolks. Nicht ungestraft wird man sie verletzen. Der Bergstand will nichts Besseres seyn als seine Mitbürger, aber er ist etwas Anderes; daß er es ist, ist eine Wohlthat für Alle. Alle die kleinen Eigenthümlichkeiten, die ihn unterscheiden, dienen dazu, die Bergarbeit dem Bergmanne zum liebgewonnenen Lebensberufe zu machen, er wird in das Interesse des Ganzen gezogen und aus einem gleichgültigen Handlanger zum eifrigen Theilnehmer. Verletzen sie etwa wahrhafte Interessen Anderer? Wir wissen wohl, daß man selbst an Bergorten sich gekränkt fühlt, den Bergmannsstand eine Hauptrolle spielen zu sehen. Aber sind sie denn nicht Bergorte? Vergleicht man den Geist und Charakter, den moralischen Zustand, ja selbst die rechtliche Lage des Bergmannes und der Fabrikarbeiter, so hat man das deutlichste Bild davon, wie viel der bergmännische Geist dem Bergbau sowohl, als auch dem gesammten Volksleben nützt.

Wenn daher der Nivellirungsgeist schonungslos fortschreitet, so fragt es sich doch, ob auch vorwärts. Das Entziehen jener Privilegien muß den Bergmannsstand untergraben, wie die Ertheilung derselben ihn mit geschaffen hat. Man glaube ja nicht, daß man ihm seine Vorrechte nehmen, und dann doch auch noch die unverkennbaren Vortheile, die das Daseyn des Bergmannsstandes als solchen erzeugt, sich erfreuen könne. Wer von Andern aufgegeben wird, der giebt sich häufig selbst auch auf. Und so möchten dann bald auch die lobenswerthen Eigenthümlichkeiten des Bergmannsstandes verschwinden, wenn man die Bedingnisse derselben theilweise wenigstens vernichtet.

Möchte daher doch auch diese Zeitschrift dazu beitragen, den Bergmannsstand in seiner Eigenthümlichkeit zu erhalten, und, wo er vielleicht schon zu sinken beginnt, neu zu beleben. Möchte sie nicht blos den bergmännischen Künsten und Wissenschaften förderlich seyn, sondern auch allen bei dem Bergbau betheiligten Personen, so daß dieselbe nächst den Interessen des Bergbaues auch die des Bergmannsstandes nach seiner socialen und rechtlichen Seite im Staate vertrete.

Julius Weiske.

Literatur.

Grubenklänge. Eine Liedersammlung für Bergleute, bergmännische Sänger-Chöre und Freunde des bergmännischen Gesanges; herausgegeben von der Gewerkschaft der Zeche Wiesche bei Mülheim a. d. Ruhr. — Mülheim a. d. Ruhr,

Digitized by Google

in Commission bei L. Goll. 1838 8. XI. und 269 S. Preis 10 Sgr.

Das sehr ausgewählte Lieder enthaltende Büchlein ist von einer Vorerinnerung begleitet, welche sich über die Veranlassung und den Zweck desselben ausspricht. Wir theilen ganz die hier vorgefundenen Ansichten und glauben, daß so gemüthlich und herzlich gesprochene Worte und eine so glückliche Wahl von Liedern guten Einfluß auf den Bergmann ausüben, zur Pflegung des edlern Gefühls für seinen Beruf und Berufstreue wesentlich beitragen und Achtung vor seinem Stande erwecken müssen. Wir empfehlen daher dieses Büchlein nicht nur hauptsächlich dem eigentlichen Bergmann, sondern auch den Freunden des Bergbaues und denen, welche die Eigenthümlichkeiten des Bergmannslebens und Bergmannsstandes lieb gewonnen haben, es verdient gekauft und vielfach verbreitet zu werden.

Literarische Nachweisungen.

Journal für praktische Chemie, von Erdmann und Marchand, 16. Band, 8. Heft.

Chemisch-hüttenmännische Bearbeitung verschiedener Zinnhüttenproducte, von W. A. Lampadius, nebst der Untersuchung einiger dieser Producte durch das Löthrohr, von Plattner.

Löthrohrversuche, von Plattner. (Verhalten des Molybdäns, der Molybdänsäure und des Schwefelmolybdäns für sich im Löthrohrfeuer; des reinen und antimonhaltigen Schwefelbleies auf Kohle; der Baryt- und Strontianerdesalze zu Soda; Auffindung geringer Mengen Nickeloxyd in vielem Kobaltoxyd).

Ueber den Torf des Fichtelgebirges, von Reinsch.

17. Band. 1. Heft.

Ueber den Schwarztorf und dessen chemische Eigenschaften, von W. A. Lampadius; nebst Nachrichten über das Vorkommen dieses Torfes im Egerlande, von Dr. Palliardi in Franzensbrunn.

2. Heft.

Ueber den relativen Werth verschiedener Brennhölzer und Holzkohlen. Vom Oberschiedswardein K. A. Winkler.

3. Heft.

Ueber ein einfaches Verfahren, den Eisengehalt der Eisenerze, so wie anderer eisenhaltiger Körper (auf nassem Wege) zu bestimmen und das Verhältniß von Eisenoxyd und Eisenoxydul darin auszumitteln, ꝛc. Vom Oberbergrath und Conservator Dr. Fuchs.

Polytechnisches Journal, von D. D. Dingler und D. Schultes. 2tes Octoberheft 1838.

Verbesserungen in der Glasfabrication, worauf sich William Neale Clay, Chemiker von West Bromwich in der Grafschaft

Stafford und Joseph Denham Smith, am St. Thomashospitale im Borough Southwark, am 16. November 1837 ein Patent ertheilen ließen. (Anwendung von Baryt-, Stontian- und Zinksalzen, so wie granitischer und anderer sehr feldspathreicher Gesteine.)

Ueber das Ausschmelzen des Eisens mit Kohlenblende oder Anthracit. Vortrag des Hrn. George Crane vor der British Association in Liverpool. (Erzielung guten Eisens bei wenig Kosten durch Schmelzung über Kupolöfen mit erhitzter Gebläseluft.)

1tes März-Heft 1839.

Ueber eine Maschine, mit welcher die Arbeiter in die Bergwerke hinab und wieder aus ihnen heraufgeschafft werden können. Von Hrn. William Jones; mit einer Abbildung.

2tes März-Heft.

Beschreibung des Kettengebläses auf der Silbernaaler Frischhütte bei Klausthal; von Dr. Adolph Poppe jun. (mit Abbildungen).

1tes April-Heft.

Verbesserte Methode die Gebläsluft in Schmelzöfen einzuleiten, worauf sich John Barker in Baltimore am 20. April 1837 ein Patent ertheilen ließ; mit einer Abbild. (Die Gebläseluft wird nicht auf das entzündete Brennmaterial getrieben, sondern über dasselbe vertheilt, wodurch ihre Wirkung wesentlich verbessert werden soll.)

Einiges über den Torf und dessen Anwendung für die Dampfschifffahrt; von C. W. Williams. (Der gepreßte Torf, so wie der daraus bereitete Koaks ist dichter geworden als das härteste Holz, ja bis zur Dichtheit mancher Steinkohlen gebracht. Das spec. Gew. des gepreßten Torfs war 910—1160, das des Torfkoaks 913—1040, das der härtesten und trockensten Holzarten 800—885, das der leichtern Holzarten 383 bis 530, das der harten Holzkohlen 400—625, das der Steinkohlen 1160—1600, der spec. Gew. des Wassers = 1000 gesetzt).

2tes April-Heft.

Apparat zum Erhitzen der Gebläseluft der Hohöfen mittelst der Gichtflamme, worauf sich Miles Berry, Patentagent am Office of Patents, Chancery-Lane in der Grafschaft Middlesex, auf die von einem Fremden erhaltene Mittheilung am 31. Mai 1838 ein Patent ertheilen ließ; mit Abbild. (Der Rauch, die Gase und Dämpfe aus den Hohöfen werden gesammelt und in einen Ofen geleitet, um sie in Verbindung mit der gewöhnlichen Gebläseluft zur Unterhaltung der Verbrennung in demselben zu benutzen).

Verbesserungen in der Eisenfabrication, worauf sich Richard Bradley, William Barrows und Joseph Hall, Eisenmeister an den Bloomfield Eisenwerken in der Grafschaft Stafford, am 21. Aug. 1838 ein Patent ertheilen ließen; mit Abbild

Digitized by Google

(Verbesserte Methode Eisen zu erzeugen, und zwar durch Verarbeitung und Benutzung der bei der Fabrikation des Schmiedeeisens fallenden Abstichschlacken [tap-cinders].)

Allgemeine polytechnische Zeitung, von Leuchs, Jahrgang 1839 Nr. 19 und 20.

Ueber das Blei und die Verarbeitung desselben zu Blech, Schrot und Röhren.

Nr. 22. und 23.

Darstellung der verschiedenen Arten den Alaun zu gewinnen.

Berliner polytechnische Monatsschrift. 2r Jahrgang. 3r Band. 6s Heft.

Einige Bemerkungen über die Alaunerzeugung auf den Bleibtreuschen Alaunhütten; von J. G. Gentele, Chemiker zu Freiburg im Breisgau. (Geognostisches Vorkommen der Urstoffe zur Erzeugung des Alauns; Verarbeitung des Kohlenkleins und Alaunthons zu Alaun; Prüfung der Güte der Alaunniederschlagsmittel).

Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern; 25. Jahrgang (1839) 3. und 4. Heft.

Ueber artesische Brunnen. (Ein Auszug aus der Schrift: „Das technische Verfahren bei Bohrung artesischer Brunnen, mit besonderer Rücksicht auf den dermaligen Stand der Brunn-Bohrkunst in Frankreich, von Hamilcar Paulucci, Wien 1838" nebst 3 Tafeln Abbildungen.)

Ueber die Anwendung erhitzter Gebläseluft bei Schmiede- und Schlosserfeuern; von Joseph Knorr, königl. Bergmeister in Brechtesgaden, mit Zeichnungen.

Ueber das Verkohlen und Pressen des Torfes.

Personalchronik.

Bergbeamte am Königl. Hanöv. Oberharz.

Berghauptmannschaft.

Berghauptmann vacat. Erster Oberbergrath W. A. J. Albert. Zweiter Oberbergrath C. G. Ch. Freiherr Grote. Oberforstmeister F. Ch. Freiherr v. Hammerstein. Bergamtsassessor W. v. Laffert.

A. Bergamt zu Clausthal.

1. Bergbeamte von der Feder.

Bergrath Dr. Fr. H. C. Ostmann. Bergsyndicus C. H. Seidensticker. Zehntner A. F. J. Schwake. Bergsecretair Dr. Chr. Zimmermann. Oberhütteninspector G. E. Bartels. Bergamtsassessor C. Kast. Bergamtsassessor G. H. R. Neuß. Berg-

amtsassessor C. F. Germelmann. Bergamtsassessor v. Laffert. Hüttenraiter H. A. Beermann. Bergamtsassessor A. Jordan. Hüttenraiter F. J. B. Osann. Sup. Bergamtsassessor W. P. O. J. A. Hunäus.

2. Bergbeamte vom Leder.

Oberbergmeister F. M. Ey. Eisensteinsoberbergmeister G. Eichler. Maschinendirector B. Mühlenpfordt. Obergeschworner J. H. Kastenbein. Puchverwalter E. C. Hillegeist. Obergeschworner J. H. Jahn. Geschworner J. G. F. Stahrenberg. Geschworner J. C. Pöhler. Geschworner C. A. Müller. Maschineninspector J. C. Jordan. Geschworner zur Bockswiese C. Giesecke. Markscheider C. L. Wendeborn. Einfahrer J. C. Töpfer. Geschworner zu Lautenthal G. H. Kutscher. Einfahrer G. L. W. Dörel. Einfahrer C. H. Pape. Einfahrer zu Lautenthal W. A. Böse. Einfahrer zu Clausthal N. N. Stahrenberg jun. Geschworner C. Bergmann. Einfahrer N. N. Bock.

3. Bergamtsdeputation zu St. Andreasberg.

Bergbeamte von der Feder.

Bergsecretair C. W. Brüel. Sup. Amtsassessor G. H. E. Stach.

Bergbeamte vom Leder.

Bergmeister G. Gärtner. Markscheider vacat. Geschworner Schlick. Einfahrer Illing. Geschworner Rott.

Bergamtspedell zu Clausthal Hartmann. Bergamtspedell zu Zellerfeld Thiele.

B. Puchwerksbeamte.

Puchverwalter vacat. Oberpuchsteiger zu Clausthal Ey und Bortfeld. Oberpuchsteiger zu Zellerfeld Kutscher. Oberpuchsteiger zu Lautenthal Bornträger. Oberpuchsteiger zu St. Andreasberg Holtzberger.

C. Silberhüttenbeamte.

Oberhütteninspector G. E. Bartels. Hüttenraiter H. A. Beermann. Hüttenraiter F. J. B. Osann. Bergprobirer C. Koch. Berggegenprobirer Bodemann.

1. bei Clausthaler Hütte.

Hüttenschreiber H. W. Schmidt. Hüttenmeister A. D. L. Gröning. Hüttenmeister E. Siegel. Hüttenmeister Quensell. Gehülfe Holtzberger.

2. bei Altenauer Hütte.

Hüttenschreiber C. zum Hagen. Hüttenmeister F. W. Knocke und Hoffmann.

Digitized by

3. bei Lautenthaler Hütte.

Hüttenmeister F. Siegemann. Hüttenschreiber und Pulverfactor L. v. Uslar. Hüttenmeister E. Meyenberg..

4. bei St. Andreasberger Hütte.

Hüttenmeister W. Seidensticker und B. Strauch. Hüttenschreiber E. Spellerberg.

D. Münzbeamte zu Clausthal.

Administrator. Hüttenraiter Beermann. Münzwardein Dr. J. L. Jordan. Rechnungsführer Röhrig.

E. Pulvermühlenbeamte zu Lautenthal.

Pulverfactor L. v. Uslar.

F. Harz-Korn-Magazin-Beamte zu Osterode.

Magazinverwalter D. F. Strauch. Magazinschreiber Knop.

G. Eisenhüttenbeamte.

Oberhütteninspector G. E. Bartels.

1. Beamte beim Eisensteinsbergbau.

Eisensteinsoberbergmeister E. Eichler. Eisensteinsgeschworner zu Lauterberg F. Neumann. Eisensteinsgeschworner zu Elbingerode E. L. Borkenstein.

2. bei der Königshüttenadministration.

Oberfactor und Administrator C. F. Beermannn. Hüttenschreiber L. Ernst. Factor L. Schorkopf. Hüttenschreiber F. Meyer. Buchhalter F. Frankenfeld. Vicehüttenschreiber zur Steinrenker Hütte E. A. F. Stelzner. Hüttengehülfen E. Bock und Jahn.

3. bei der Rothe Hüttenadministeation.

Administrator vacat, Oberfactor E. Quensell. Factor H. Biewend. Hüttenschreiber C. W. Schulz. Hüttenschreiber zu Elend C. W. Schlegel. Gehülfe Kaiser. Gehülfe zu Mandelholz G. F. Seffers.

4. bei der Altenauer Hüttenadministration.

Administrator, Oberhütteninspector G. E. Bartels. Hüttenschreiber zu Lerbach C. Quensell. Factor zu Zellerfeld Fr. Strauch. Vicehüttenschreiber zum silbernen Aal und für das Emaillirwerk Fr. Seidensticker. Hüttenschreiber C. Müller. Gehülfe E. Jahn.

Bei der Sollinger Hüttenadministration.

G. Pfaff, Oberfactor und Administrator. Factor vacat. C. F. A. W. Werlisch, Hüttenschreiber. E. Schuster, Buchhalter. D. Beermann, Gehülfe.

Digitized by Google

Rechnungsbeamte.

1. Zehntbeamte zu Clausthal.

J. F. Schwake, Zehntner. F. Röhrig, Zehntcassirer. F. Bruno, Buchhalter.

2. Uebrige Rechnungsführer.

G. F. Kast, Bergfactor zu Clausthal. G. J. Schlägel, Bergfactor zu Zellerfeld. D. Strauch, Bergfactor zu St. Andreasberg. F. Ahrend, Knappschaftsschreiber zu Clausthal. E. Weidemann, Knappschaftsschreiber zu Zellerfeld.

Schichtmeister.

Richard, Hahn, Keidel, Degenhardt, Schnur, Schmidt, Künstel zu Clausthal, Schwanecke zu Altenau, Armbrecht, Weidemann zu Zellerfeld, Greifenhagen zu Wildemann, Beyersdorf zu Lautenthal, Riehn und Klöster zu St. Andreasberg und Lauterberg.

Revisionsbureau.

B. J. Heering, Oberbergrevisor. G. A. Brüel, G. F. Huchmeister, F. Illing, E. Ey, Elster, Revisoren.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Blei. Amsterdam, **15.** Juli. Von Span. wurde eine Parthie zu **11½** Fl. im Entrep. verkauft, Braunschw. hält man auf **12¼** Fl. (B. H.) — **22.** Juli. Etwas gewichen; Deutsch. **11¼**, Span. **11⅜** bis **½** notirt. (A. D.)

Rotterdam, **5.** und **12.** Juli. Span. **11¼** Fl. — **19.** Juli. Unverändert (B. H.)

Kupfer. Amsterdam, **2.** Juli. In Russ. scheint einige Frage zu kommen. — **15.** Juli. Unverändert; für Russ. wird **62½** à **63** Fl. verlangt. (B. H.) — **22.** Juli. Schwed. **57** bis **58**, Drontheimer **59**, Russ. **62½** bis **63.** (A. D.)

Zinn. Hamburg, **12.** Juli. Unser heutiger Vorrath von Banca- beläuft sich auf circa **2000** Blöcke; man fordert dafür **5½** ß., würde aber mit Ordres in Händen zu **8⅜**, vielleicht selbst mit **8¼** ß. ankommen. Die Käufer halten mit ihren Operationen einstweilen um so mehr zurück, da der Ausfall der in Holland bevorstehenden Auction über circa **26000** Blöcke auf das fernere Schicksal des Artikels wesentlich influiren dürfte. (Pr. H. Z.)

London, **29.** Juni. Ostind., Straits mit **74 sh.** und Banca- mit **79 sh.** in Auction bezahlt. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, **2.** Juli. In Erwartung der Auction der Handelsgesellschaft geht nichts um; man hält auf **47¼** Fl. (B. H.) — **10.** Juli. Ohne Umsatz wegen der bevorstehenden

Auction von 15000 Bl. — 18. Juli. In gestriger Auction von 15000 Bl. Banca- wurden 50 Loose zu 45 Fl. zurückgehalten, dagegen 98 Loose zu 45¼ und 3 Loose zu 45½ Fl. verkauft. — 22. Juli. Banca- nach Beendigung der Auction 45¼ b. ½ Fl. (A. D.)

Rotterdam, 5. Juli. Wie früher. 12. Juli. Es geht nichts um, indem jeder die Auction der Handelsgesellschaft abwarten will. — 19. Juli. Die diesen Morgen durch die Handelsgesellschaft versteigerten 13000 Blöcke Bancazinn, wurden coulant zu 45¼ à 45½ Fl. aufgeräumt. (B. H.)

Zink. Breslau, 30. Juni. Es sind 1000 Ctr. in loco zu 5 Thlr. 12 Sgr. gekauft, und Gebote von 5 Thlr. 10 Sgr. bis jetzt nicht acceptirt. Ab Cosel war zu 5⅛ Thlr. in diesen Tagen noch zu kaufen. — 1. Juli. Auf etwas bessere Nachricht aus Hamburg, wiederholt heute mit 5 Thlr 12 Sgr. in loco bezahlt. — 10. Juli. Wird in diesem Augenblicke auf 5 Thlr. 13 Sgr., in loco 5 Thlr. 9 Sgr., ab Cosel, gehalten. Ein großer Theil unseres Vorraths ist in festen Händen, welche auf noch höhere Preise speculiren. Bis ult. Juni waren von hier abgeladen: circa 27000 Ctr. nach Hamburg, und 29000 Ctr. nach Stettin. — 13. Juli. Die letzten Verkäufe wurden zu 5 Thlr. 12 Sgr. Locowaare, 5 Thlr. 9 Sgr. ab Cosel gemacht. In dieser Woche fanden keine Umsätze statt. Ein Posten wurde zu 5¼ Thlr. ab Cosel, angetragen, worauf jedoch nur 5⅛ Thlr. geboten wurden. (Pr. H. Z.)

Stettin, 2. Juli. Am Platz wird fortwährend fast gar nichts, und nur ab hier nach außerhalb darin gemacht. Forderung wie letzt bemerkt. — 12. Juli. Wie letzt gemeldet. — 19. Juli. Es ist ein Posten in loco zu 5¾ Thlr. gekauft, und würde noch mehr gekauft worden seyn, wenn es zu haben gewesen wäre. (Pr. H. Z.) — Loco zu 5¾ Thlr. verkauft, aber nicht mehr vorräthig (A. D.)

Hamburg, 2. Juli. Es finden sich nur wenig Anerbietungen von loco und Ablad., und beides wird unverändert auf 11⅞ Mk. gehalten; ob bei ernstlicher Kauflust eine Kleinigkeit billiger anzukommen seyn dürfte, müssen wir dahin gestellt seyn lassen. Von London wird heute gemeldet, daß günstige Berichte über den Artikel aus Ostindien eingelaufen wären, und es kann wohl seyn, daß die an ersterem Platze eingetretene Besserung damit in Verbindung steht. — 5. Juli. Spät am Dienstag kam noch ein kleiner Verkauf von Breslauer Mai-Abladung zu Stande, seitdem ist kein neues Geschäft in dem Artikel bekannt geworden. Loco ist unter 11⅞ Mk. nicht zu kaufen, von Mai-Abladung werden aber noch 500 Ctr. zu 11¾ Mk. angetragen, die ohne Zweifel auch bald vergriffen seyn dürften. (Pr. H. Z.) — Loco 10 Mk. 10 bis 11„ 12; auf Lief. 11 Mk. 12 gemacht. (A. D.) — 9. Juli. Von Bresl. Ablad. wurde in den letzten Tagen nichts offerirt, dagegen befinden sich noch ein Paar kleine

Parthieen loco am Markte, die auf 12⅞ Mk. gehalten und zu 12¾ Mk. erlassen werden dürften. Die günstigeren engl. Berichte haben insofern zur Verbesserung der hiesigen Verhältnisse beigetragen, daß man an einen neuen Fall des Preises nicht mehr glaubt, vielmehr die Ansicht hegt, daß die nun bald zu erwartenden Ordres nur zu steigenden Preisen auszuführen seyn werden. — 12. Juli. Wir notiren heute loco und Ablad. 11¾ Mark, indem beides zu diesem Preise angetragen wird, mit einigen tausend Ctrn. dürften jedoch die dazu am Markte befindlichen Parthieen erschöpft werden. Nach der Börse verlautete noch, daß 500 Ctr. loco zu 11⅞ Mk. verkauft wären. (Pr. H. Z.) — Wird zu 11¾ loco und Lief. angeboten. (A. O.) — 19. Juli. Bei dem fortwährenden Mangel an Ordres aus England, Frankreich und Amerika ist auch im Laufe dieser Woche kein Geschäft in dem Artikel zu Stande gekommen, indessen beweisen die Eigner eine so durchstechende Festigkeit, daß die Notirung von 11¾ Mk. für loco und Bresl. Ablad. auch heute unverändert Anwendung findet, von ersterem werden augenblicklich nur 1500 Ctr. zu diesem Preise angeboten. (Pr. H. Z.) — Zu 11 Mk. 10 ß. am Platz begeben. (A. O.) — 23. Juli. Am Sonnabend wurden 500 Ctr. loco gekauft und mit 11⅞ Mk. bezahlt; heute zeigte sich eine vermehrte Frage, und man bewilligte für 1500 Ctr. 11¾ Mk. In Bresl. Ablad. ging seit längerer Zeit nichts um. Sollten die bisher so sparsam eingelaufenen Ordres nun endlich in vergrößertem Maasstabe kommen, so dürften wir die Preise des Artikels bald auf einem andern Standpunkte sehen. (Pr. H. Z.)

London, 29. Juni. Fester; loco ließ sich zu 18 L. 10 bis 15 sh., Lief. 18 L. bis 18 L. 5 sh. anschaffen. — 5. Juli. Kleine Umsätze haben während der letzten Tage zu 18 L. 15 sh. bis 18 L. 12 sh. 6 d. statt gefunden. — 12. Juli. Man forderte 19 L., kleine Parthieen waren im Laufe der Woche zu 18 L. 12 sh. 6 d. bis 18 L. 15 sh. begeben. — 19. Juli. Anfangs der Woche wurde Einiges zu 18 L. 15 sh. begeben, bei Abgang der Post verlautete jedoch, daß 50 Tons den erhöhten Preis von 18 L. 17 sh. 6 d. erreicht hätten. (Pr. H. Z.)

Schwefel. Messina, 19 Juni. Von Girgenti sind durch die Schwefelcompagnie von dem Schwefel von 1838 bis jetzt ungefähr 40000 Cantari verschifft worden. An besagtem Platze zweifelt man noch immer an der Möglichkeit einer Reduction der Production. (A. Z.)

Alaun. Bremen, 30. Juni. 100 F. gingen prompt ab und der Preis ¼ Thlr. höher. (A. O.)

Salz. Riga, 1. Juli. Terravechia gilt 88, Iviza 87, Trapani 77, St. Ubes 74, Lissabon 70, fein Liverpool 64 bis 65, dito Stein- 120 SR. pro Last von 18 Tonnen. (Pr. H. Z.)

Digitized by Google

Nachrichten.

Aus dem Rheinischen Haupt-Berg-Distrikt zu Anfang Juli 1839. Im Regierungs-Bezirk Aachen herrscht beim Steinkohlenbergbau fortwährend eine sehr große Thätigkeit, besonders im Inde-Revier. Ungeachtet einer Förderung von durchschnittlich mehr als 7600 Scheffel auf den Gruben dieses Reviers konnte man dennoch, bei dem starken Kohlen-Absatze, zu keinem Halden-Vorrathe gelangen und auf der Grube Centrum erlaubte der starke Debit selbst eine Zeitlang nicht, Kohlen zum Verkoaken abzugeben. Die auf den Eisenbahnen stattfindenden hohen Löhne machen die Bergleute selten. Für die Steinkohlenwerke im Worm-Revier, wo bisher noch eine regelmäßige Knappschafts-Einrichtung fehlte, ist mit Allerhöchst Königl. Genehmigung ein allgemeines Knappschafts-Reglement erlassen worden. Die Regelmäßigkeit des Eisensteinbergbaues in der Eifel gewinnt immer mehr; im Laufe des letzten Quartals sind allein 29 Concessionen auf Eisenstein-Bergwerke in diesem Landestheile nachgesucht worden. — Im Revier Kirchen (Berg-Amts-Bezirk Siegen) sind für den Eisenhütten-Betrieb einige Fortschritte durch Anlegung von Cylinder-Gebläsen geschehen, namentlich bei den gewerkschaftlichen Hütten zu Brachbach, Seelenberg, Fischbach und Gosenbach, und es steht zu erwarten, daß der günstige Erfolg dieser uud anderer Betriebsverbesserungen auch eine Nachfolge bei den übrigen dortigen Hütten veranlassen werden. — Den metallische Bergbau an der Ahr (Berg-Amts-Bezirk Düren), welcher seit einiger Zeit ruhete, beabsichtigt die metallurgische Gesellschaft zu Stollberg wieder in größern Aufschwung zu bringen. — Bei dem Saarbrücker Steinkohlen-Bergbau, sowohl Königl. wie Privat-Gruben, war der Absatz ungewöhnlich lebhaft. — Für die Blei- und Kupferwerke im Berg-Amts Bezirk Siegen waren die Handelsverhältnisse in der letzten Zeit sehr ungünstig. Für Blei fehlt es fast ganz an Nachfrage, und der Preis davon ist bis zu 6½ Thlr. pro Centner herabgegangen. Die Kupferpreise waren ebenfalls gedrückt, und für Kupfer sehr guter Qualität stand ein Preis von 30 Thlr.. pr. Ctr. zu erreichen. — Auf dem landesherrlichen Rohstahl-Hüttenwerke zu Lohe ist ein Versuch mit Anwendung von Koaks beim Hohofenbetrieb zur Rohstahleisen-Erzeugung mit günstigem Erfolge ausgeführt worden, und das davon erhaltene Hohofenprodukt hat auch beim Verfrischen zu Rohstahl ganz befriedigende Resultate geliefert. Da dieser Gegenstand für das ganze Rohstahl-Gewerbe im Siegerlande von erheblicher Wichtigkeit ist, so wird derselbe mit allem Eifer von der Verwaltung des Loher Hüttenwerks weiter verfolgt werden. (Corresp. Nachr.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 2.

Eisleben, Dienstag den 27. August 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Weitere Erörterung des Aufsatzes in Nr. 26 d. Bl. „Ueber die Nützlichkeit und Zulässigkeit von Actien-Gesellschaften beim Bergbau."

Herr Dr. J. Weiske spricht in Nr. 31. d. Bl. die Meinung aus, daß der Verfasser des oben bezeichneten Aufsatzes bei Beleuchtung der Frage: sind Actien-Gesellschaften beim Bergbau nützlich und zulässig? erstens von der falschen Voraussetzung ausgegangen: Actien-Gesellschaften und Gewerkschaften seyen verschiedene Rechtsinstitute, und zweitens den zur Sprache gebrachten Gegenstand nicht von dem richtigen Gesichtspunkte aus betrachtet habe, indem es sich keineswegs darum handle, ob der Bergbau durch Actien-Gesellschaften oder Gewerkschaften betrieben werden, sondern darum, ob man das Bergregal und dessen Ausflüsse beibehalten, oder aufgeben solle.

Um richtig verstanden zu werden, oder wenigstens den Gesichtspunkt, von welchem der Verfasser ausgegangen ist, ganz festzustellen, erlaubt sich derselbe noch Einiges zu bemerken. Actien-Vereine und Gewerkschaften mögen im eigentlichen Sinne des Wortes als gleiche Rechtsinstitute zu betrachten seyn; letztere haben jedoch, den Bergwerksgesetzen eines jeden Landes gemäß, eine ganz andere innere und äußere Einrichtung, als die neuern Actien-Vereine. Den Gesellschaften zum Bergbaubetriebe ist nach den hierüber bestehenden Gesetzen ein für allemal die Form, unter der sie allein bestehen können, vorgeschrieben; Actien-Vereine können sich, mit Genehmigung des Staates, eine beliebige, der Erreichung ihrer Zwecke am meisten entsprechende Form geben, sind also durch bereits bestehende Gesetze nicht in die engen Grenzen gewiesen, als die Gewerkschaften. Alle Verhältnisse der letztern werden nach allgemeinen berggesetzlichen Bestimmungen beurtheilt; die rechtlichen Verhältnisse einer Actien-Gesellschaft beruhen dagegen auf dem gesetzlich sanctionirten Statut. In ihrem Wesen bieten Beide demnach sehr erhebliche Unterschiede dar und diese gründen sich auf ihre verschiedene,

Digitized by Google

gesetzlich bewirkte Organisation. Nicht die Verschiedenheit ihrer rechtlichen Natur aber, sondern das Wesen Beider hat der Verfasser ins Auge fassen wollen und hierauf gründen sich auch seine Vorschläge, welche jedoch damit, wie Herr **Dr.** Weiske die Frage gestellt hat, nicht übereinstimmen.

Weit entfernt nämlich, die Frage: ob das Bergregal und dessen Ausflüsse beizubehalten oder aufzugeben sey? berühren, oder in dem Aufgeben desselben ein Hülfsmittel finden zu wollen, — indem der Verfasser ganz entschieden der Meinung ist, daß das Aufgeben des Bergregals und der hiermit verbundenen speciellen Beaufsichtigung des Bergbaues Seiten des Staates jetzt, wo der Bergbau noch eng mit den seit Jahrhunderten bestehenden, hier und da nur wenig modificirten, Bergwerks-Verfassungen verwachsen und wo noch außer dem Kreise der eigentlichen Techniker, so wenig Kenntniß von der Bergbaukunde und einigen damit zusammenhängenden Wissenschaften, z. B. der Markscheidekunst, Mineralogie und Geognosie, verbreitet ist, nur zu den größten Nachtheilen und Verwirrungen führen könnte. — hat der Verfasser vielmehr nur die Ansicht aussprechen wollen, daß die gewerkschaftlichen Verhältnisse beim Bergbau hier und da an einigen Mängeln leiden, deren Beseitigung zu wünschen sey. Unter die hauptsächlichsten zählt der Verfasser die Art und Weise der Aufbringung der Mittel zum Bergbaubetriebe, die Zusammensetzung der Gewerkschaften, so wie deren geringe Theilnahme an der Verwaltung ihres Vermögens und anderer Angelegenheiten, auch an dem Bergbaubetriebe selbst, wie sich solche nach und nach theils in unmittelbarer Folge der bestehenden, jetzt nicht mehr passenden, Gesetze, theils durch die Praxis ausgebildet haben. Ein leichtes Mittel, um eine angemessene Aenderung herbeizuführen, scheint die Einführung von entsprechenden Verhältnissen der neuern Actien-Vereine darzubieten, d. h. es müßte gestattet werden, Gesellschaften zum Bergbaubetriebe in einer freiern Weise auf den Grund eines besondern Statuts zu bilden, oder schon bestehenden Gewerkschaften bei übrigens zulässigen, allein von den Behörden richtig zu beurtheilenden Verhältnissen eine freiere Constitution zu geben.

Und wenn jemals von einem Aufgeben des Bergregals die die Rede seyn könnte, so wäre dies die einzig mögliche Weise, solches ohne Nachtheile für den Staat zu bewirken, nämlich durch allmälige Gewöhnung der Bergbautreibenden an eine freiere Verfassung und an selbstthätiges Eingreifen bei ihren Unternehmungen; denn große Sprünge sind in der Gesetzgebung und Verfassung eben so gefährlich, als im gewöhnlichen Leben.

Der Verfasser des in der Ueberschrift bezeichneten Aufsatzes.

Digitized by

Vorläufige Notiz über ein neues Vorkommen von Asphalt in Westphalen; mitgetheilt vom Professor Dr. Becks in Münster.

Einige Stunden westlich von Münster erhebt sich eine Hügelreihe, der Baumberg genannt, oben aus thonigem Kalkstein, in der Tiefe aus kalkigem Sandstein bestehend und zur Kreideformation gehörig, welche, über Billerbeck, Horstmar und Schöppingen hinziehend, ziemlich genau von Süd nach Nord streicht. Bei dem Dorfe Darfeld bildet dieselbe einen kleinen Busen, der von drei Seiten, im Süden, Osten und Norden eingeschlossen ist, gegen Westen sich öffnet und beinah eine Stunde im Durchmesser hat. In ihm entspringen viele und starke Quellen, auch nimmt daselbst die Vechte mit drei kräftigen Armen ihren Anfang. Fast in der Mitte des Busens liegt das eben genannte Dorf, und zwar auf Sandboden, der überhaupt auf beiden Seiten der Hügelreihe die herrschende Erdart ist. In welcher Richtung man jedoch von ihm aus sich den beiläufig zu **150 — 200** Fuß über die Fläche erhobenen Hügeln nähert, bald vertauscht man den Sand mit Kleiboden, der in der Annäherung zu jenen immer schwerer wird.

Mit den Kleiboden beginnt das Terrain, welches den Asphalt führt.

Schon seit Jahren hat man in Gräben, die zur Scheidung von Aeckern oder zu andern ökonomischen Zwecken angelegt wurden, Stücke von Asphalt gefunden, welche die Bauern unter dem Namen Pech für eine Kleinigkeit an Schmiede verkauften und noch gewöhnlicher nicht weiter beachteten. Eine **4** bis **5** Fuß tiefe Rinne, welche ein durchfließender Bach ausgegraben hat, heißt Pechgraben, wahrscheinlich von dem an ihm öfters gefundenen Asphalt so benannt.

Sonach ist die Entdeckung des dortigen Asphaltes schon alt, und es bedurfte, um dem Gegenstande die ihm gebührende Anerkennung zu verschaffen, nur eines Mannes, der diese Thatsachen würdigte, sammelte und verfolgte. Ein solcher hat sich in dem um das Gemeindewohl sehr verdienstlichen Herrn Grö-ninger, Bürgermeister von Darfeld, gefunden. Er wurde durch den Asphalt auf den Gedanken geleitet, es müsse dort ein Steinkohlenlager verborgen seyn, indem er, gleich manchem Mineralogen der frühern Zeit, jenes Harz als einen Ausfluß der Steinkohle ansah. Durch diese Vorstellungsweise noch mehr angetrieben, forschte er fleißig nach allen Stellen, an welchen man durch zufälliges Graben Asphalt gefunden, und berichtete darüber an das königliche Ober-Bergamt zu Dortmund mit der Bitte, die bezeichnete Gegend durch einen Bergbeamten untersuchen zu lassen. Diese Untersuchung hat am **13.**, **14.** und **15.** Mai d. Jahres, unter Leitung des Berg-Geschwornen Hrn. Honigmann in

Essen, stattgehabt, und ist mit einem sehr günstigen Resultate gekrönt.

In einer Gegend, wo man schon früher Asphalt aufgehoben hatte, wurde ein Loch von 8 Fuß Länge, 6 Fuß Breite und 5 Fuß Tiefe gegraben. Oben Ackerland vom schwersten Klei 1½ bis 2 Fuß mächtig, ohne Asphalt; dann folgt ein leicht verwitterbarer, sehr thoniger Kalkstein (Mergel), und mit ihm erscheint das Harz. Dasselbe füllt Spalten aus (gangartig), die von oben nach unten theils senkrecht, theils schief niedersetzen, von der Dicke einer Messerklinge bis zu einem halben Fuß Stärke anwachsen und sämmtlich von Süden nach Norden streichen. Je näher der Oberfläche, um so härter wurde das Harz befunden, in 5 Fuß Tiefe erschien es weich, ja dickflüssig wie steifer Honig, so daß es sich in lange Fäden ziehen ließ. Sind die Asphaltadern dick, so hat das sie trennende Gestein meistens eine weiße Farbe behalten. scheint gar nicht oder nur wenig vom Asphalt durchtränkt zu seyn; wo sie dünner und dann gewöhnlich um so zahlreicher vorkommen, ist das ganze Gestein davon schwarz und sehr brennbar. Nachdem man eine Tiefe von 5 Fuß erreicht hatte, wurde die Arbeit an dieser Stelle wegen starken Wasserzudranges, nicht wegen des Aufhörens von Asphalt, eingestellt, und man hatte aus dem Loche von den oben angegebenen Dimensionen 400 Pfund Asphalt gewonnen. Diese Masse ist zwar durch angehängten Mergel und Lehm verunreinigt, indeß sind doch auch ganz reine Stücke von 6 bis 13 Pfund zu Tage gefördert. Dieses feste Erdpech zeigt vollkommen muschligen Bruch, starken Fettglanz und pechschwarze Farbe.

Etwa 30 Fuß von dieser Grube entfernt wurde eine zweite angelegt, die ungefähr dieselben Dimensionen hat. Alle vorher erwähnten Umstände finden sich in gleicher Weise wieder, und man schöpfte gegen 240 Pfund vortrefflichen Asphalt. Endlich hat man eine dritte, von den vorigen etwa 100 Fuß entfernte Stelle angegraben, sich jedoch mit einer kleinen und wenig tiefen Grube begnügt, da man mit der Förderung einiger 40 Pfd. Asphalt daraus die weitere Verbreitung des Harzes mit Recht für erwiesen ansah.

Dieß sind die vorläufigen Versuchs-Arbeiten und ihre Ergebnisse. Da die drei besprochenen Punkte willkührlich gewählt sind, so unterliegt es keinem Zweifel, daß das gesuchte Fossil auch in der dazwischen liegenden Fläche vorkomme, ja durch das öftere Auffinden desselben bei etwas tiefer gehenden Feldarbeiten an anderen entfernteren Stellen wird seine weitere Verbreitung, vielleicht durch den ganzen Busen von Darfeld, dargethan.

Indessen sind noch ausführlichere Schurf-Arbeiten erforderlich, um sowohl über die Verbreitung des hiesigen Asphaltes als auch über die Art seiner Lagerung eine klarere Vorstellung zu gewinnen. Gewiß ist es, daß das Harz aus der Tiefe stamme, ob es aber mit dieser an Masse zunehme, in größerer Tiefe ein La-

Digitized by

ger, oder, was wahrscheinlicher, ein oder mehrere mächtige Gänge bilde, ob es fest bleibe, oder, wie es das Ansehen gewinnt, in Bergöl und Naptha übergehe? — sind Fragen, die erst durch fernere Untersuchungen ihre Erledigung finden können. Bei dem steigenden Interesse, welches unser Mineral mit jedem Tage mehr gewinnt, wird ein kräftiger bergmännischer Angriff nicht lange auf sich warten lassen, und dadurch die beste Gelegenheit geboten werden, das Zweifelhafte zu beleuchten. Sobald wie dies geschehen kann, werde ich eine ausführliche Darstellung geben. (Pog. Annal. d. Phys. und Chem.)

Statistische Mittheilungen über den Handel und die Gewerbe des Großherzogthums Baden.

Herr Bergrath **Dr.** Walchner bemerkt, daß die Gewinnung von Mineralien und Kochsalz ein sehr wichtiger Gegenstand für Baden sey. Nach seiner Angabe werden jährlich in Baden circa **3000** Kronen Gold, **600** Mark Silber, **900** Ctr. Kupfer, **145** Ctr. Kobalt, **500** Ctr. Braunstein, **1200** Ctr. Bleiglätte, **700** Ctr. Bleiglasurerze, **173766** Ctr. Eisen (**77000** Ctr. Roheisen, **96000** Ctr. geschmiedetes Eisen, **610** Ctr. Drahteisen, **156** Ctr. Pfanneisen), **6500** Schwerspath, **16000** Ctr. Thon, **300000** Ctr. Salz und **30000** Ctr. Kohlen, im Geldwerth von fast $1\frac{1}{2}$ Millionen Gulden gewonnen. Es sind Staatsprämien ausgesetzt zur Beförderung des Bergbaues, auch hat sich eine Bergwerks-Gesellschaft zu Karlsruhe gebildet, welche sehr erfreuliche Fortschritte macht, und schon bedeutende Berg- und Hüttenwerke in Besitz hat.

Man findet in Baden:

Blei- und Silberwerke **1** im Münsterthal mit **25** Gehülfen. Die Erze liefern die Gruben im Münsterthale, und Haus Baden bei Badenweiler;

Braunsteingruben zu Bubenbach bei Villingen, **3** Gehülfen;

Drahtziehereien, **3**, zu Mannheim, Schopfheim und Tryberg mit **24** Gehülfen, **52700** fl. Betriebscapital;

Eisenbergwerke mit Hammerwerken:

1) Albdruck bei Waldshut mit **45** Gehülfen, **1** Hochofen, **3** Hammerwerken mit Frischfeuer, **2** mit Kleinfeuer, **1** Drahtzug und **1** Pfannhammer;
2) Hausen bei Schopfheim mit **30** Gehülfen, **2** Cupolöfen und **1** Hochofen, **4** Hammerwerken mit Frischfeuer und **3** mit Kleinfeuer;
3) Kandern mit **37** Gehülfen, **1** Hochofen, **2** Hammerwerken mit Frischfeuer und **3** mit Kleinfeuer;

Digitized by Google

4) Oberweiler bei Mühlheim mit 12 Gehülfen, 1 Hochofen, 2 Hammerwerken mit Frischfeuer und ein Kleinfeuer;

5) Wehr bei Säckingen mit 26 Gehülfen, 1 Hochofen, 2 Hammerwerken mit Frischfeuer und 3 mit Kleinfeuer;

6) Zizenhausen bei Stockoch mit. 22 Gehülfen, 1 Hochofen, 2 Hammerwerken mit Hochfeuer und 1 mit Kleinfeuer;

7) Pforzheim mit 1 Hochofen, 5 Hammerwerke mit Frischfeuer und 3 mit Kleinfeuer;

In sämmtlichen Hammerwerken also 172 Gehülfen, 9 Schmelzöfen, 20 Hammerwerke mit Hochfeuer, 16 mit Kleinfeuer, 1 Drahtzug und 1 Pfannenhammer;

Eisengruben ohne Hammerwerke eine zu Bachzimmern bei Möhringen mit 8 Gehülfen;

Eisenblech-Hammerwerke zu Buchenbach bei Freiburg, mit 7 Gehülfen, außer den 6 oben genannten Eisenwerken;

Eisenhammerwerke, 18 mit 124 Gehülfen und 157475 fl. Betriebscapital, nämlich: zu Kollnau bei Waldkirch, Kutterau bei St. Blasien, Zell bei Schönau, Bühlerthal, Fuhrnau bei Schopfheim, Freiburg, Gogenau, Hammereisenbach, Hausach, Murg bei Säckingen, Neckorelz bei Mosbach, Neudenau, Rippberg bei Waldüren, Senafeld bei Adelsheim, Theningen bei Emmerdingen, Tiefenstein bei Waldshut, Villingen, Volkershausen bei Stockach;

Fayencefabriken zu Durlach und Mosbach, 28 Gehülfen, 8000 fl. Betriebscapital;

Glashütten, 6, 153 Arbeiter, 66500 fl. Betriebskapital; zu Aeule bei St. Blasien, Bubenbach bei Bräunlingen, Gaggenau bei Rastadt, Herzogenweiler bei Hüfingen, Nordrach bei Gegenbach und Offenburg;

Kupferhammerwerke zu Kork und Neustadt, 7 Gehülfen, 10000 fl. Betriebskapital;

Walzwerke, 1;

Mühlsteingruben zu Waldshut;

Salinen zu Dürrheim und Rappenau; Mosbach und Bruchsal sind eingegangen;

Salmiakfabrik zu Rüppurr bei Pforzheim;

Schwerspathgruben zu Schriesheim;

Sodafabrik zu Karlsruhe und Villingen, 14 Gehülfen, 13700 fl. Betriebskapital;

Spiegelfabrik zu Mannheim mit 10 Arbeitern;

Steingutfabriken zu Baden und Zell am Harmersbach, 89 Gehülfen, 25300 fl. Betriebskapital;

Fayencefabrik, eine, mit 18 Arbeitern;

Chemische Fabriken, 7, mit 72 Arbeitern;

Vitriolwerke zu Schwarzenbach bei St. Blasien und Schönau. Letzteres hat aufgehört.

Außer den genannten Fabriken befindet sich eine herrschaft-

Digitized by

liche Münze, eine Kanonen- und Glockengießerei zu Karlsruhe, und eine Pulvermühle zu Ettlingen.

(Ctr. Bl. d. G. u. H. St.)

Personalchronik.

Königlich Hannöversche und Herzoglich-Braunschweig-Lüneburgsche Bergbeamte am Communion-Harze.

Directionen:

von Königl. Hannoverscher Seite: die Berghauptmannschaft zu Clausthal, bestehend aus:

Berghauptmann: vacat. Ober-Berg-Rath W. A. J. Albert; Ober-Berg-Rath C. G. C. Frhr. Grote; Bergamtsassessor W. von Laffert.

Von Herzogl. Braunschweig. Seite: die Herzogl. Kammer, Direction der Berg- und Hüttenwerke zu Braunschweig, deren Mitglieder sind: Forstdirector W. v. Uslar; Kammerrath E. von Eschwege; Kammerrath Th. Mahner; Kammerassessor A. von Strombeck.

Communion-Bergamt zu Goslar.

A. Bergbeamte von der Feder.

Die Stelle des Dirigenten ist gegenwärtig unbesetzt. W. T. G. Hagemann, Bergamts-Assessor, versieht den Zehntnerdienst. Der Hüttenraiterposten ist jetzt erledigt.

B. Bergbeamte vom Leder.

G. H. Ahrend, Bergmeister; C. A. F. Lehmann, Obergeschworner; F. Nessig, Geschworner.

C. Silberhütten-Beamte.

Hüttenraiter, wie ad A. bemerkt. Oberfactor J. C. A. Heinzmann, Rechnungsführer der Frau Marien-Saigerhütte und Goldscheidung zur Oker. Die Stelle eines Rechnungsführers der Julius-, Sophien- und Schwefelhütte, auch Ziegelei zur Juliushütte ist jetzt unbesetzt.

1. Auf Frau Marien Saigerhütte zur Oker.

G. E. Hünicken, Hüttenmeister. C. Mittelbach, Hüttenmeister. C. Schmeltzer, Hüttenwächter und Goldscheider. F. Heinzmann, Hütten- und Goldscheid.-Gehülfe.

2. Auf Herzog Julius-Hütte.

H. C. Kastenbein, Hüttenvoigt. Hüttenwächter: L. Simens. F. H. Grumbrecht, Hütten-Gehülfe.

3. Auf der Frau Sophien-Hütte.

L. Breymann, Hüttenmeister. Silberhüttengeh.: L. z. Hagen.

Digitized by Google

4. Auf dem Vitriolhofe.

F. Benecken, Vitriolmeister. C. H. Welz, Schichtmeister, Vitriolschreiber.

D. Messinghütten- und Kupferhütten-Administration zur Oker.

Oberfactor C. L. J. von Uslar, leitet den Betrieb. H. F. Zimmermann, Hüttenmeister hat die Cassenverwaltung und den Verkauf.

E. Salzwerksbeamter zu Juliushalle.

Wilhelm Ludwig Hartmann, Salzfactor.

F. Eisenhütten-Beamte zu Gittelde.

G. E. Bartels, Ober-Hütten-Inspector in einseitig Königl. Hann. Diensten; Commun.-Eisenhüttenraiter und Controleur. E. C. A. Koch, Ober-Hütten-Inspector und Betriebs-Officiant; A. F. G. Quensell, Vice-Hüttenschreiber.

G. Forstbeamte.

A. Lunde, Oberförster; F. Thiele, Bergwerksförster zur Juliushütte; A. A. Fölling, Bergwerksförster zur Oker.

H. Sonstige Communion-Unterharz-Beamte.

Die Stelle eines Forst-Rechnungsführers, Bergfactors und Knappschaftsschreibers ist erledigt. C. H. Welz, Schichtmeister und Rechnungsführer der Rammelsbergschen Gruben: Nachtigall, Kunststrecke, Inny und Lüdersüll und Breitling, der beiden Julius-Fortunat-Stollen, der beiden Wasserkünste im Rammelsberg und der Brandstaubs-Wäsche. J. W. Giesecke, Factor, Schichtmeister und Rechnungsführer der Rammelsbergschen Gruben: Serenissimorum Tiefste, Bleizeche und Rathstiefste, auch Kanekuhle und Voigtsche.

I. Medici, Chirurgus und Apotheker.

Dr. Müller, Bergmedicus, mit der ärztl. Behandlung der hiesigen Bergleute, imgleichen der Hüttenleute bei Julius-, Sophien- und Schwefelhütte beauftragt, und Kreisphysikus **Dr.** Stern zu Harlingerode, mit der ärztlichen Behandlung der Arbeiter bei Frau Marien-Saigerhütte zur Oker beauftragt; A. Benecke, mit der wundärztlichen Behandlung der hiesigen Bergleute; Hütten-Chirurgus für Julius-, Sophien- und Schwefelhütte **vacat**; C. H. L. Kelle zur Oker, mit der wundärztlichen Behandlung der Hüttenarbeiter bei Frau-Marien-Saigerhütte beauftragt; Ph. Braunholtz, Bergapotheker.

Digitized by Google

Der Verkauf der Bergproducte geschieht zu Goslar:

1) Von der Hannöverschen Berghandlungs-Factorei, die unter der Leitung der Königl. Berghandlungs-Administration zu Hannover steht und dem Hannoverschen Oberbergfactor A. W. Cramer von Clausbruch übertragen ist;

2) von der Braunschweigschen Berghandlungs-Factorei, welche von der Herzogl. Berghandlungs-Administration zu Braunschweig dirigirt wird und dem Braunschweigschen Oberfactor G. Schachtrupp übertragen ist.

Nachrichten.

Englischer Glasschmelzofen für Steinkohlenfeuerung, beschrieben von Wedding. In neuester Zeit hat man in England Glasschmelzöfen für Steinkohlenfeuerung erbaut, die sich insbesondere von den älteren Oefen durch die Construction ihrer Kappen und dadurch unterscheiden, daß mehrere solcher Oefen mit einem hohen Schornsteine in Verbindung stehen, welcher nicht nur den Zug befördern, sondern auch dem Rauche in dem Hüttengebäude begegnen soll.

Der Ofen ist für 7 geschlossene Häfen bestimmt, welche in einem Kreise auf den aus feuerfesten Thonsteinen erbauten und den Feuerbehälter einschließenden Gefäßen aufgestellt sind. Die Umfassung des Ofens bilden 7 Pfeiler, zwischen welche in angemessener Höhe Bogen eingewölbt sind, und mit jenen als Widerlager für die Kappe des Ofens dienen. Die Kappe ist aus Masse auf Leergerüsten geschlagen und es befindet sich nur in der Mitte derselben und gerade über dem Feuerbehälter eine kreisrunde Oeffnung zum Abführen des Feuers und des Rauchs. Um indessen jeden Hafen möglichst überall und gleichmäßig zu zu erhitzen, befindet sich in jedem Pfeiler eine kleine Röhre, in welche gleich hoch mit dem Gefäß und zwischen je zwei Häfen ein Fuchs einmündet. Das Feuer und der Rauch werden durch die Füchse in die Röhren, und sofort in einen Raum geleitet, welcher sich über der Kappe des Ofens befindet und durch eine zweite über jener aus feuerfester Thonmasse geschlagenen oder aus feuerfesten Thonsteinen gewölbten Kappe gebildet wird. Dieser Raum, in welchen auch noch die strahlende Hitze der Blendungsmauern, welche in den Arbeitsnieschen vor den Häfen und ihren Hals umfassend aufgeführt sind, sowie aller in dem Hüttengebäude etwa befindliche Rauch, durch die in den zwischen den Pfeilern eingewölbten Bogen belassenen Schlitze abziehen kann, steht end-

Digitized by Google

lich mittels eines aus starken Eisenblech gefertigten Rauchrohres mit einem für mehrere Oefen an irgend einer schicklichen Stelle des Hüttengebäudes aufgeführten hohen Schornsteine in Verbindung. Letzterer befördert deren Zug, mithin ein vollständigeres Verbrennen des auf dem Roste des Feuerbehälters durch ein Schürloch angeschürten Feuermaterials. Die Zuführung der atmosphärischen Luft unter den aus schmiedeeisernen Stäben bestehenden Rost geschieht durch gewölbte Röschen, welche unter mehreren Oefen durchlaufen und am Anfange mit Thüren versehen sind, um je nach der Richtung des Windes geöffnet oder geschlossen werden zu können. Zur Sicherung des ganzen Ofens gegen das Zerspringen durch die Ausdehnung bei starker Feuerung sind gegen die Pfeiler gußeiserne Blendungsplatten angeordnet. Unten sind dieselben von der Ausfüllung und dem Pflaster um den Ofen, oben aber durch schmiedeeiserne Anker gehalten. Damit jedoch auch die zwischen den Pfeilern eingewölbten Bogen, die mit jener vor jedem Hafen die Arbeitsnieſche bilden und, wie bereits bemerkt, als Widerlager der Knappen dienen, nicht ausweichen können, sind hinter die Blendungsplatten und gerade vor den Gewölben ebenfalls gußeiserne Brüstungsplatten eingelegt.

Die Häfen sind aus gutem feuerfesten Thon mit geschlossenen Kappen und einem Halse gemacht. Sie werden auf die Gefäße durch die Arbeitsnieſchen eingebracht und der Raum vor denselben und um den Hals mit feuerfesten Thonsteinen ausgesetzt und gut mit Thon verschmiert. Zu beiden Seiten eines jeden Hafens sind kleine thönerne Röhrenstücke bis in den Ofen reichend und meistens dicht über den Gefäßen in diese Blendungsmauern eingelegt. Sie dienen zum Anwärmen der Pfeifen. Da das Gefäß für den gerade auf die Wölbung der Schüröffnung kommenden Hafen von unten abgekühlt wird, so stellt man denselben nicht direct auf das Gefäß, sondern auf eine starke Thonplatte, und macht ihn weniger hoch als die übrigen. Zuweilen werden hier zwei kleinere Häfen als Probehäfen aufgestellt.

Das Schüren selbst geschieht unausgesetzt von dem Schürer, welcher vor dem Schürloche sitzt und mit der Hand kleine Stückkohlen hineinwirft. Es werden hierzu Knaben angelernt, die, da von ihrer Aufmerksamkeit und ihrer Thätigkeit die Hitze des Ofens abhängig ist, besser als die übrigen Knaben bezahlt werden. Zur Reinigung der Rauchröhren in den Pfeilern dienen kleine in den Pfeilern angebrachte Oeffnungen, welche versetzt werden, auch wohl manchmal mit Schiebern dergestalt versehen sind, daß durch letztere die Röhren in den Pfeilern, je nachdem die Nachbarhäfen zu viel oder zu wenig Hitze von der Seite erhalten, geschlossen oder geöffnet werden können.

Mit den Leistungen dieser Glasschmelzöfen waren nicht nur die Besitzer sehr zufrieden, indem die Hitze in dem Ofen durch

Digitized by Google

seine Verbindung mit einem Schornsteine sehr gesteigert und in hoher Temperatur erhalten werden konnte, sondern auch die Arbeiter loben die Construction desselben insbesondere auch noch deshalb, weil die Arbeitsnieschen durch den Schlitz in den Gewölben und die Verbindung mit dem zwischen den beiden Kappen befindlichen Raume sehr kühl gehalten wurden. Indessen gehört bei dieser Construction des Ofens sehr guter feuerfester Thon zu der ersten über dem Feuerraume befindlichen Kappe, sowie überhaupt zu den Gefäßen und den innern Blendungen der Pfeiler und der darin angeordneten Füchse.

Das Original giebt ausführliche Abbildungen dieses Ofens. (Verhandl. des Vereins für Beförd. d. Gewerbsl. in Preußen durch Polyt. Centr. Bl.)

Zugutemachen der Zinkblende. Am hannoverschen Harze beschäftigt man sich gegenwärtig ernstlich, einen Weg aufzufinden, die Zinkblende, welche bei Lautenthal bei dem dortigen Bergbau auf Blei-, Kupfer- und Silbererze mitgenommen werden muß, auf hüttenmännische Art zugutezumachen. Das Einbrechen der Blende ist daselbst so stark, daß jährlich über **30000** Ctr. reingeschiedene Blende mit einem ganz unbedeutenden Kostenaufwande zu erwarten stehen und sich schon ganze Berge von Blende in den Halden aufgehäuft haben.

Obgleich schon seit länger denn **30** Jahren die Benutzung dieser Blende in Anregung gebracht worden ist, so hat man bisher doch nur vergeblich darauf hingearbeitet. Die gewöhnliche Art, die Zugutemachung der gerösteten Zinkblende durch Destillation wird wegen Mangel an hinreichendem passenden Brennmaterial für unausführbar in ökonomischer Hinsicht gehalten; sollten daher die Versuche zur anderweitigen Darstellung des Zinkmetalls zu einem günstigen Resultate führen, so würde sich die Hüttenkunde eines ersprießlichen Zuwachses dadurch zu erfreuen haben. (Gew. Bl. f. S.)

Sehr wichtiges neues Stahl-Härtverfahren. (Mittel den richtigen Hitzgrad nie verfehlen zu können.) Wer nur einigermaßen sich gehärteter Stahlwaaren bedient hat, wird gefunden haben, daß die meisten dieser Gegenstände entweder zu weich oder zu spröde sind.

Dem geübten Praktiker aber wird es eben so bekannt seyn, mit welchen Schwierigkeiten es für ihn verbunden ist, für die richtige Härte jedes von ihm verfertigten Gegenstandes gut zu stehen, wenn er auch die Härtung selbst besorgt, um so viel mehr aber, wenn er bei größerem Betriebe sie seinen Arbeitern überlassen muß.

Die Wichtigkeit einer Härtungsmethode, wodurch es selbst in diesem Fache gar nicht Erfahrnen doch möglich wird, fast ohne

Digitized by Google

alle Kosten eine immer gleich ausgezeichnete gute Härte dem Stahle und besonders dem Gußstahle und den hieraus erzeugten Artikeln von der subtilsten bis zur stärksten Dimension geben zu können, ist daher sehr einleuchtend.

Alle bisher in dieser Hinsicht vorgeschlagenen Mittel haben sich als unpraktisch gezeigt, und man ist daher dabei geblieben, die Lichterscheinung des zu härtenden Gegenstandes als Maasstab anzunehmen, wozu aber ein sehr gutes Auge gehört, und doch häufig Täuschungen statt finden, denn

1) ist das Glühen des Stahles ein ganz langsames Uebergehen aus dem Dunkeln bis in das weiße Licht, wo gar keine Grenzen vorkommen.

2) Erscheint ein glühender Körper bei Tage und eben so bei hellem Wetter weit dunkler als zur Nachtzeit oder bei trübem Wetter, in hellen Arbeitslokalen dunkler, als in düstern.

3) Verändert das den glühenden Gegenstand umgebende Feuerungsmaterial durch den Resler seines eigenen Lichtes das Licht von jenem, und da es sehr oft geschieht, daß das Material noch vor beendeter Arbeit erneuert werden muß, so giebt dies zu vielen Täuschungen Anlaß.

Hievon kommt es, daß auch der geübteste Arbeiter nicht im Stande ist, stets gleich vollkommen gehärtete Waare zu liefern, viel weniger der weniger geübte und unachtsame, und diese kurze Bemerkung wird genügen, den Werth eines Mittels zu erkennen, mit dem auch der Ungeschickteste den richtigen Hitzgrad so wie er eintritt, erkennt.

Dasselbe ist bereits seit 9 Monaten in einer der ersten Metallwaarenfabriken eingeführt, die früher schon viele hundert Gulden für andere, aber stets in der Praxis nicht bewährte Mittel ausgegeben hat, und bewährte sich hier, sowohl auf Rasirmesser, als auf alle andern Stahlwaaren vollkommen, so daß sich dieselben seitdem durch stets gleiche vollkommene Härtung auszeichnen, und die besten englischen, welche zwar selten zu weich, aber häufig zu sehr gehärtet, übertreffen. Zeugnisse können auf Verlangen geliefert werden. Uebrigens erkennt jeder schon aus der Einfachheit und Zweckmäßigkeit des angewandten Mittels den entschiedenen Werth desselben.

C. Leuchs u. Comp. in Nürnberg sind ermächtigt, dasselbe als Fabrikgeheimniß an Stahlwaaren- und Instrumentenfabriken gegen Einsendung von 12 fl. (10 fl. C. M. oder 7 preuß. Thaler) mitzutheilen. Es erfordert übrigens weder eine besondere Vorrichtung, noch eine Abänderung der bisherigen Manipulationsarten. (Leuchs p. Ztg.)

Lüttich, 1. Juli. In den Steinkohlengruben zu Flemalles (bei Lüttich) ist eine Meuterei unter den Arbeitern ausgebrochen.

Digitized by

Man hatte am 25. Juni 27 deutsche Arbeiter für die Arbeiten an diesen Steinkohlengruben engagirt. Die belgischen Arbeiter erklärten, sie wollten mit Fremden nicht zusammen arbeiten, und sie würden sich nicht in die Minen begeben, wenn nicht die Deutschem sofort entlassen würden. Die Directoren glaubten, diesem Verlangen nicht nachgeben zu dürfen, und nach vielen Drohungen und Gewaltthätigkeiten, wobei es fast zum Blutvergießen gekommen wäre, schickte der Civilgouverneur am 28. eine Abtheilung Linientruppen, deren Anwesenheit weitere Unordnungen verhinderte. Die Arbeiter jedoch verließen in Masse die Steinkohlenminen und trieben sich in den Wirthshäusern der Umgegend umher. Nach der Ankunft des Staats-Procurators und Instructionsrichters wurden fünf von den Rädelsführern verhaftet und von den Gensdarmen nach Lüttich transportirt. Letztere wurden auf dem Wege von einem Haufen Arbeiter angefallen, welche die Gefangenen befreien wollten, so daß die Gensdarmen gezwungen waren, die Säbel zu ziehen und einige Pistolenschüsse in die Luft zu thun. Es ist Niemand verletzt worden; die Gefangenen wurden noch an demselben Tage ins Stockhaus abgeliefert, und die Ruhe ist jetzt wieder hergestellt. (Pr. St. Z.)

Brüssel, 5. Aug. Die Arbeiter in den Kohlenminen zu Flemalles, die sich am Ende Juni koalisirt hatten, um die Deutschen von den Arbeiten auszuschließen, sind vom Gericht freigesprochen worden. (Pr. St. Z.)

Paris, 2. Juli. Achmed-Efendi, Oberstlieutenant und Vorsteher der Münze zu Kahira, ist gestern hier angekommen und begiebt sich nach Mejico, wohin ihn Mohammed Ali schickt, dort das Verfahren bei der Goldausziehung zu studiren. Mohammed-Ali hat ernstlich den Vorsatz gefaßt, von den in Oberägypten aufgefundenen Minen Nutzen zu ziehen. (A. A. Z.)

Frankreichs Handel mit dem Auslande (nach officiellen Angaben). Eingeführt und zum Konsum verzollt, wurden:

		1838.	1837.	1836.
Blei	Kilogr.	14690266	11913705	15955288
Eisen, in Bar.	=	5714460	5456218	4758968
gegossenes	=	16277971	17759225	19961716
Kohlen	=	1163252101	1094769344	963830679
Kupfer	=	7029801	5657028	5720152
Pottasche	=	1553655	1652462	1390150
Soda	=	1997183	1416411	1680772
Zink	=	11611901	6178189	10533144

Digitized by Google

Ausgeführt wurden an inländischen Erzeugnissen:

Glaswaaren Kilogr.	3139654	2749360	3422262
Metallwaaren =	3271280	3009995	3110534
Porcellan und Topfwaaren =	4363571	3995808	4303591

(A. D.)

Queckſilbermine. Bei Oporto hat man eine neue Queckſilbermine entdeckt, die ſehr reichhaltig zu werden verſpricht; ſchon hat ſich eine Geſellſchaft zur Ausbeutung derſelben gebildet. Dieſe Nachricht wird dem Hauſe Rothſchild, welches die ſpaniſchen Queckſilberminen inne hat, wenig angenehm ſeyn.

(Leuchs p. Ztg.)

Genua. Einer königlichen Verordnung zufolge ſoll der Verkauf von Salz auf der Inſel Sardinien, ſtatt wie bisher nach einem gewiſſen Raummaaſe, fortan nach dem Gewichte geſchehen und iſt der Preis zu **80** Centeſimi **pr. Quintal decimale** beſtimmt. (B. H.)

London, **3.** Juli. In der letzten Woche wurde nach officiellen Notizen an edeln Metallen ausgeführt: **11810** Unzen in Goldmünzen, **6570** Unzen in Goldbarren **254344** Unzen Silbermünzen und **13920** Unzen in Silberbarren. — Von den Silbermünzen gingen **95584** Unzen nach Canton in China **45000** Unzen nach Canada und eben ſoviel nach Gibraltar.

(L. Z.)

London, **3.** Juli. In der letzten Zeit haben ſich in England die Unfälle in den Kohlenbergwerken häufig wiederholt. Vorigen Freitag ereignete ſich eine Exploſion in der St. Hilda-Grube bei Southſhields, durch welche über **60** Menſchen umgekommen ſind. (Pr. St. Z.)

London, **18.** Juli. Aufruhr der Bergleute. — Zwei Abgeordnete des Convents ſuchten vor Kurzem die Arbeiter in den Kohlengruben bei Thornley aufzuregen, ſie ſagten in ihren Reden, in einigen Wochen würden alle Schulden getilgt werden und Jedermann ſolle zu ſeinem Rechte kommen. Dieſe aufregenden Reden hatten ſchnelle Wirkung. In kurzer Zeit war ein Haufen von Arbeitern verſammelt, die nach der Kohlengrube zogen und von dem Schichtmeiſter verlangten, daß keine Kohlen mehr heraufgefördert werden ſollten, um einer allgemeinen Verſammlung beizuwohnen. Dies wurde abgeſchlagen, und vergebens rufte man den Arbeitern in der Grube zu, da die bei den Maſchinen angeſtellten Leute ſich weigerten, ſie heraufzuwin-

Digitized by

den, bis der Haufen eindrang und sie wegjagte. Die Bemühungen eines Miteigenthümers der Grube, die Arbeiter zur Besinnung zu bringen, blieben ohne Erfolg, und seitdem ist die Umgegend der Schauplatz steter Aufstände. (L. A. Z.)

Brennziegeln. Am Arsenale zu Woolwich wurden Ziegel aus feingesiebten Steinkohlen, Flußschlamm und Theer als Brennmaterial in einer Dampfmaschine angewandt. Sie gebrauchte innerhalb 6¼ Stunden **750** Pfd. dieser Mischung, bei einem zweiten Versuch nur **680**, und später noch weniger, während in derselben Zeit **1046** Pfd. Wälliser, **1068** Pontor und **1165** Nordenglische Steinkohlen nöthig waren. Auch kann man diese Ziegel in einen kleinern Raum als die unregelmäßigen Kohlen packen, was deren Anwendung bei Dampfbooten noch mehr empfiehlt. (Cent. Bl. d. G. u. H. St.)

Thompson's Methode, Kupfer zu reinigen. Um das Kupfer von allen fremdartigen Theilen, als Eisen, Blei, Arsenik, Schwefel, Antimon ꝛc. zu befreien, schlägt derselbe folgende Verfahrungsart vor, für welche er die goldne Medaille der Londoner Gesellschaft der Künste erhalten hat: Man nehme

von unreinem Kupfer	. . . . .	**100** Theile
= Kupferhammerschlag	. . . . .	**10** =
= gemahlenem Bouteillenglas oder einem andern Flusse		**10** =

erhitze das Ganze miteinander in einem bedeckten Tiegel und erhalte das Kupfer in einem flüssigen Zustande während zwanzig Minuten oder einer halben Stunde, nach deren Verlauf man dasselbe am Boden des Tiegels völlig gereinigt finden wird. Die Quantität des Kupferhammerschlags verändert sich nach der muthmaßlichen Unreinigkeit des zu bearbeitenden Kupfers; indessen sind die hier angegebenen Verhältnisse für das englische Kupfer im Durchschnitt zweckmäßig befunden worden. Die Erklärung dieses Verfahrens ist sehr einfach: die Unreinigkeiten, welche in dem Kupfer befindlich sind, verbinden sich mit dem in dem Kupferhammerschlag enthaltenen Sauerstoffe und bilden Oxyde oder Säuren, welche in dem Flusse aufgelöst werden, oder in Gasgestalt entweichen, indem sie das gereinigte, so wie das aus dem Hammerschlag reducirte Kupfer am Boden des Tiegels zurücklassen; die Quantität des gewonnenen Kupfers übersteigt folglich diejenige des in den Tiegel gelegten, und der Ueberschuß beträgt in der Regel **1** bis **1½** pCt. Ich habe auf diese Weise vollkommen reines Kupfer aus Messing, Glockenmetall, Kanonenmetall ꝛc. erhalten, deren fremdartige Bestandtheile, als Eisen, Blei, Antimon, Zink, Wismuth, Arsenik u. s. w. von **4** bis **50** pCt. betrugen.

(Mechanic's Magazin.)

Digitized by Google

Konstantinopel, 5. Juni. Es ist seit einiger Zeit stark die Rede von der Bearbeitung der türkischen Steinkohlen-Bergwerke und es sollen zu diesem Zwecke bereits deutsche Bergleute hier angekommen seyn. (Pr. St. Z.)

Silbererze in Aegypten. In der Allg. Zeitung v. 15. März findet sich ein von Clot Bey an den Sémaphore von Marseille gesandtes Schreiben des Dr. Gaetani, Leibarzts des Vicekönigs (mitgetheilt in Nr. 22. S. 344. d. Bl.), aus Russini (Roserres), 4 Tagereisen südlich von Kartum (soll heißen 100 Meilen dem Wege nach von Kartum entfernt und 3 Breitegrade südlicher), welches besagt: daß Hr. Lefebvre am Dschebel el Moje die von Rußegger angegebenen Silbererze nicht, sondern nur eine kleine Quantität Eisen im Quarze gefunden habe, hingegen habe derselbe eine schöne Eisenmine in demselben Gebirge östlich von Sennaar entdeckt. Diese Mittheilung dürfte nun dahin zu berichtigen seyn; zwischen dem Gebirge Dschebel Szegedi (der zertrümmerte Berg) und dem Dschebel el Moje (der Berg des Wassers) befindet sich eine 3 St. breite Ebene. Ersterer Berg ist Granit, der zweite ein ungemein schöner Porphyr mit smalteblauem Quarze. In dieser Ebene setzen Hugelzüge von Thonschiefer auf, in welchem bei dem Negerdörfchen Dara ein mächtiger Quarzgang auftritt, der silberhaltigen Eisenkies, Silberglanz und Schwarzgültigerz enthält — Erze, welche von Eisenerzen doch nicht schwer zu unterscheiden sind. Diese Erze brechen also nicht am Dschebel Moje selbst, wo Rußegger gar keine Erze sah. Es scheint, daß jene Herren den Gang von Dara nicht gesehen oder, was zu wundern wäre, die Erze nicht gekannt haben. Das Gebirge Szegedi-Moje liegt südwestlich und westlich von Sennaar, und ist das einzige in der weiten Savannenebene, welche die Stadt Sennaar umgiebt. Oestlich von Sennaar ist nicht ein Hügel zu sehen, der sich nur zu 20 Fuß über die Savanne erhöbe, und doch soll Hr. Lefebvre, laut Herrn Gaetani's Mittheilungen, in den Gebirgen östlich von Sennaar eine schöne Eisenmine gefunden haben? Dieß ist wirklich sonderbar und deutet auf den Werth und die Absicht hin, die dieser Herr mit seinen Reise-Nachrichten verbindet. Wenn der Vicekönig die Eisenminen bei Sennar, posito sie seyen vorhanden, jemals betreibt, dann ist das Unternehmen zu bedauern; denn in der Umgebung der erwähnten Gebirge giebt es gar kein Holz und kein Wasser, in ganz Sennaar sind keine Kohlen, und nur Einen Fluß trifft man, den blauen, aber mit so kleinem Gefälle, daß das Wasser gar nicht benutzt werden kann. Womit also wollte denn der Vicekönig diese schöne Eisenmine betreiben? Wären denn nicht die meilenweit ausgedehnten Raseneisenstein-Minen, die Rußegger im waldreichen Kordofan sah, und welche die Neger schon bearbeiten, mehr Rücksicht werth? oder muß es gerade eine neue Eisenmine seyn? (A. Z.)

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 3.

Eisleben, Sonnabend den 31. August 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber die bergrechtliche Muthung und Verleihung des Wassers.

Von

Prof. Dr. Julius Weiske.

Das Wasser ist, wie bekannt, für den Bergbau von vieler Bedeutung; und zwar erscheint es bald als ihn behindernd, bald als ihn befördernd. Nur von dem letztern Gesichtspuncte aus wollen wir es hier betrachten und auch von diesem blos in rechtlicher Hinsicht.

Die hierhergehörigen Rechtsverhältnisse sind zwar im Bergrechte nur untergeordneter Natur, da sie aber Alle, selbst nicht Bergbau Treibende, welche die Wasserkraft benutzen, berühren, haben sie ein allgemeineres Interesse, und dies wird in unserer Zeit, trotz der Verwendung der Dampfkraft, nicht nur durch die Anlegung verschiedenartiger Mühlen und Fabriken, sondern auch durch den häufigen Bedarf des Wassers bei dem immer schwieriger werdenden Bergbau noch gesteigert. Die fragliche Bergrechtslehre wird aber in den Bergordnungen sowohl, als in den Schriften der Bergrechtsgelehrten nur als eine Nebensache angesehen, und so kann es nicht fehlen, daß die einschlagenden Rechtsbestimmungen theils nur sehr dürftig sich vorfinden, theils unrichtig ausgebildet worden sind, weshalb es nicht überflüssig erscheint, auf diesen Gegenstand hier aufmerksam zu machen.

Die beste und ausführlichste hierhergehörige gesetzliche Bestimmung, die nicht nur in andere Bergordnungen überging, sondern auch neueren Gesetzen z. B. dem Preuß. Landr. zur Grundlage diente, hier aber weniger klar §. 346. u. s. w. wiedergegeben ist, findet sich in der Joachimsthaler Bergordnung nebst Appendix Th. II. §. 104. Wir theilen sie aus dem angegebenen Grunde, — überdies gilt die gedachte Bergordnung in mehrern Ländern als Hilfsrecht, — dann aber auch deshalb mit, um die Entwicklung der ganzen Lehre daran zu knüpfen. Die Ueberschrift lautet: Von Wassern so mit Stöllen, Strecken

Digitized by Google

und Röschen verschroten worden. Dann heißt es: Alle die Wasser so mit Stöllen, Schächten, Schörfen oder Röschen verschroten werden, die sol unser Bergmeister denjenigen, so sie muthen und aufnehmen, anders nicht verleihen, denn mit dem Fürbehalt, daß solch Verleihen derselbigen Wasser, dem Bergwerk und den bauenden Gewerken, der Orten unschädlich seyn solle, und daß sie allweg, so sie das zu Auffbereitung ihrer Ertz bedürffen, unverhinderlich brauchen mögen.

Würde auch einer oder mehr, ein Wasser, der obberührten Gestalt, verschroten, auffnehmen und dasselbige von Dato an des Auffnehmens, innerhalb eines halben Jahrs, nicht fassen oder führen, oder wo dasselbige gefast oder geführt gewest, auch ein halb Jahr liegen lassen, und solches durch der Geschwohrne Befahrung oder Besichtigung also befunden, so sollen als dann dieselbigen Wasser andern verliehen werden, es hätte dann der jenige, so das Wasser in Lehn gehabt, ehrbare und ehrhaffte Noth anzuzeigen, daß ers in ernanter Zeit nicht habe fertigen können, uud so seine Ursachen durch unsern Bergmeister und Geschwohrne für genugsam geachtet, sollen sie ihme zu obberührtem halben Jahr, noch ein Monat zu Fertigung des Wassers Frist geben. Appendix. Zu den **104** Artikel. Von Wasser verleihen. Wie sich der Bergmeister die Wasser zu verleihen halten sol. Alle Wasser, so mit Schurfen, Röschen, Schächten, Stölln, Strecken verschroten seyn, die mag der Bergmeister verleihen. Brunquell aber, die von ihnen selbst durchs Erdreich brechen, die stehen dem Rath zu, so ferne sie in ihrem Gebiete entspringen. Stollnwasser und andere soll der Bergmeister also verleihen, wo sie die Gewerken, zur Nothdurfft ihres Ertzes bedürffen, daß man ihnen dieselbigen unverhindert, die Zeit ihres Waschen gehen lassen. Die fließenden Bäche und Wasser sol der Bergmeister niemand verleihen und zu eigen geben, sondern dieselbigen Wasser sollen allewege zu dem, daß das Bergwerk allermeist befördert und erhält, als Heintzen, und Künste gebraucht, unangesehen Puchwerke, Bretmühlen, Seiffen und dergleichen mehrs.

Unter den Schriftstellern verdient besonders genannt zu werden: Herttwig Bergbuch unter dem Worte Wasser, wegen der mitgetheilten Bergurtheile und Freiesleben Darstellung der Grundlagen der sächsischen Bergwerksverf. §. 36.

Ganz richtig unterscheidet obiger Appendix dreierlei Arten Wasser, welche verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen: das bergmänniſch, unterirdisch erschrotene Wasser um es mit einem Worte zu bezeichnen, die Privatgewässer und die öffentlichen.

Dem bergmänniſch unterirdisch erschrotenen, dem eigentlichen Bergwasser wird jetzt, das durch Anlegung von Bergwerksteichen als Reservoirs gewonnene, gleichgestellt. Dieses wird gemeinrechtlich zu dem Bergwerksgut gerechnet, so daß es in Bezug

auf Muthung und Verleihung wie das eigentliche Bergwerksgut, die regalen Fossilien, in der Regel beurtheilt wird, daher auch im Bergfreien liegen kann. Ob diese Ausdehnung des Bergwerksguts nebst der Anwendung bergrechtlicher Grundsätze darauf nothwendig oder wenigstens zu rechtfertigen sey, (das französische Bergwerksgesetz nimmt auf die Eigenthumserwerbung der Wassergefälle nicht Rücksicht) wollen wir hier nicht weiter untersuchen. Indeß bemerken wir doch soviel, daß ein innerer Zusammenhang zwischen beiden Gegenständen nicht der Grund dieses gemeinrechtlichen Satzes seyn kann, da selbst Mineralwässer nicht zu dem Bergwerksgute gehören, wohl aber wenigstens ein vermeintliches Bedürfniß zu demselben führte, so wie überhaupt das in der frühern Zeit sehr sichtbare Streben des Bergbaues, um sich zu greifen. Gleichwie die Halden und Schlacken einer Zeche nicht zu ihrer freien Verfügung stehen, sondern Andern verliehen werden können, also als Bergwerksgut erscheinen, ebenso bildete sich derselbe Grundsatz hinsichtlich des bergmännisch erschrotenen Wassers aus. Das Natürlichste wäre es wohl gewesen, dieses Wasser als zur freien Verfügung der fraglichen Zeche ꝛc. gestellt, anzusehen, so daß sie, wie ein anderer Eigenthümer das Privatwasser benutzt und über dasselbe verfügt, es auch gekonnt hätte. Doch, wir halten uns an das Bestehende und haben deshalb zunächst zu bemerken, daß es z. B. in der Brandenburg. Bergordnung v. **1771** a. **6.** (Wagner p. **512.**) von dem Stollenwasser heißt, daß es, sobald es aus der Wasserseige ist, als ins Freie gefallen, erachtet wird, folglich gemuthet und verliehen werden kann. Von da an aber, wo es in andere Wasserflüsse fällt, verliert es seine eigenthümliche Natur und ist nicht mehr Gegenstand der bergrechtlichen Verleihung, wie auch Lehmann a. a. O. S. **63.** und Karsten Bergrechtslehre §. **176** annimmt. Wenn der letztere darauf aber gleichwohl sagt, daß es nach der Vereinigung doch noch gemuthet werden könne, auch der, welcher das gesammte Wasser bisher benutzte, so viel als das erschrotene beträgt ohne Ersatz abtreten müsse, so läßt sich dies mit dem Vorhergehenden nicht vereinbaren. Auch glauben wir, daß vermöge der Grundsätze über Accessionen, so wie deshalb, weil in Folge der gegentheiligen Meinung jeder öffentliche Fluß, der aus kleinern Privatwassern entstanden ist, noch als den einzelnen Privateigenthümern gehörig angesehen werden müßte, anderer Gründe nicht zu gedenken, das erschrotenes Bergwasser sein Vorrecht gänzlich verliert, sobald es in andere Gewässer fällt, es müßte denn umgekehrt das andere unbedeutend seyn und als die Accession erscheinen, oder ein anderer Gebrauch irgendwo ausdrücklich hergebracht seyn. Uebrigens hat der, wie sich schon aus der oben mitgetheilten Stelle ergiebt, welcher das Wasser erschroten, den Vorzug vor allen Anderen, auch bedarf er zur Benutzung keiner besondern Muthung (Schmidt a. a. O. §. **140**); in sofern findet also eine Abweichung von den bekannten Grundsätzen über dieselbe statt. Auch

Digitized by Google

iſt es unrichtig, wenn Karſten a. a. O. §. 176, die in jener Stelle erwähnte Verbindlichkeit, das Waſſer in einem halben Jahre wenigſtens zu faſſen ꝛc. auf den, der es erſchroten hat, bezieht, und ihn, wenn er dies unterlies, ſeines Vorrechtes für verluſtig erklärt. Davon iſt in den Geſetzen durchaus nicht die Rede; der, welcher das Waſſer erſchrotet, behält ſein Vorrecht vielmehr ſtets, wie ſich am deutlichſten daraus ergiebt, daß ihm das Waſſer jeder Zeit wieder abgetreten werden muß, wenn ſchon es ein Anderer rechtsgültig verliehen erhalten hat. Es iſt ja ſehr leicht möglich, daß er das erſchrotene Waſſer nicht ſofort brauchen kann, wohl aber in ſpäterer Zeit. Wozu ſollte er es dann früher faſſen und führen? Kommt es aber zur wirklichen Muthung und Verleihung dieſer Bergwaſſer zum Beſten des Bergbaues Anderer, ſo gelten auch jetzt noch die oben erwähnten Beſtimmungen über die Verbindlichkeiten des Beliehenen, indem ſie ſich in vielen Bergordnungen ausdrücklich wiederholt finden, (z. B. bayriſche Bergord. v. 1789. a. 110 [Wagner p. 383.] Brandenb. B. O. v. 1619. a. 33 [Wagner p. 451.] Cöllner B. O. v. 1669. Th. III. a. 8. [Wagner p. 834.] Magdeb. B. O. v. 1772. c. 27. [Wagner p. 1194.]) und von den Bergrechtslehrern als gemeines Recht unbezweifelt vorgetragen werden. (Z. B. Herttwig Bergbuch v. Waſſer §. 2., Hake Comment. §. 534., Karſten a. a. O. §. 176). Uebrigens geſtattet das preuß. Recht nach Karſten §. 176. nicht blos eine halbjährige, ſondern eine zweijährige Friſt und in Böhmen muß auch das erſchrotene Waſſer dem ſpätern Muther, wenn er es für die Künſte braucht, von dem erſten Muther, der es nur zu Pochwerken ꝛc. benutzte, gegen die allgemeine Regel abgetreten werden. J. F. Schmidt böhmiſches Bergrecht §. 240.

Es fragt ſich nun aber weiter, ob das gedachte Waſſer auch von Dritten zu nicht bergmänniſchem Gebrauch gemuthet werden kann. Dieſe Frage wird heutzutage gewöhnlich bejahet, wie man aus Cancrin Bergrecht §. 124, Hake a. a. O. §. 535, Karſten a. a. O. §. 176 erſehen kann. Da aber dieſe Verleihung ſtets nur unter der Bedingung erfolgt, daß das Waſſer nicht ſpäter für den Bergbau gebraucht werde, ſo muß es ohne Entſchädigung von dem Beliehenen wieder abgetreten werden. Wenn daher bei der Veräußerung des Grundſtücks zu dem es gehörte ſich die Confirmation der Civilbehörde mit auf das Waſſer erſtreckte, ſo ändert dies doch nichts, indem der Civilrichter hier incompetent iſt, und nicht mehr confirmiren kann, als die Bergbehörde verlieh. **Reinharth de jure aquar. met. p. 21.** und das daſelbſt angeführte k. ſächſ. Reſcript v. 1719. Zur Verbreitung dieſer Meinung hat gewiß Herttwig a. a. O. §. 1. ſehr viel beigetragen, indem er von den ſpätern Bergrechtslehrern in dieſer Materie meiſt ausgeſchrieben worden iſt. Sodann darf es auch nicht überſehen werden, daß ſich das ſächſiſche Bergrecht ſchon ſeit dem 17. Jahrh. zu dieſer Anſicht neigte,

Digitized by Google

und welchen Einfluß dieses auf andere Bergrechte gehabt hat, ist bekannt. Wir finden diese Ansicht nicht nur bei Köhler Anleitung ꝛc. 2. Aufl. S. 144. und neuerdings auch bei Lehmann über Verleihung der Bergwerkswasser nach sächsischem Rechte, in der Zeitschrift für Rechtspfl. und Verw. für das Königr. Sachsen Bd. 2. Hft. 1. S. 63. u. ff.; sondern auch in einem sächs. Rescripte v. 1719. (Reinharth p. 21.) und der Oberbergamtsverordnung v. 8. Aug. 1798. (Cod. aug. 2. Forts. 2. Th. S. 282.) anerkannt.

Gleichwohl muß die Richtigkeit dieser Ansicht an sich sowohl, als auch ihre gemeinrechtliche Natur geleugnet werden. Das Wesen der bergmännischen Muthung und Verleihung besteht darin, daß sie sich zunächst blos auf regale Fossilien bezieht, es also schon eine bedenkliche Ausdehnung ist, wenn auch andere Gegenstände, zwar nur soweit sie zur Betreibung des Bergbaues wesentlich nöthig sind, gemuthet und verliehen werden, wie gewisse Räume und Wasser. Wenn sich diese Ausdehnung nun auch bei dem bergmännisch erschrotenen Wasser am Ersten rechtfertigen läßt, sie auch als bergrechtlich feststehend anerkannt wird, so kann doch dies von der zweiten Ausdehnung nicht gesagt werden, von der nämlich, vermöge welcher das Wasser auch zu nicht bergmännischem Gebrauch gemuthet und verliehen wird. Die bergmännische Muthung und Verleihung so wie das dadurch ertheilte eigenthümlich beschränkte Eigenthum steht ja mit der ganzen Bergwerksverfassung und Verwaltung in so engem Zusammenhange, daß jene da, wo die Beziehung zu der letztern nicht statt findet, alle Bedeutung und allen Zweck verliert. Die bergmännische Muthung und Verleihung setzt voraus, daß das ertheilte Eigenthum ein Bergeigenthum sey, daß es unter der speciellen Aufsicht und Leitung der Bergbehörden stehe, den Bergabgaben und den Berggesetzen unterworfen sey. Wo aber dies alles sich nicht vorfindet, wo vielmehr der Beliehene sein erlangtes Recht wie jedes andere nach den Grundsätzen des Civilrechtes zu beurtheilende ausübt, wie es bei der Verleihung des erschrotenen Wassers zu nicht bergmännischen Zwecken der Fall ist, da kann eine solche Verleihung nur als ein Mißbrauch, eine Form ohne die daran geknüpften Wirkungen erscheinen. Eine derartige Ausdehnung der bergrechtlichen Verleihung setzte den Grundsatz voraus, daß nichts, was in irgend einer Beziehung zum Bergbau stände, auf andere Personen und zwar zu anderen als bergmännischen Zwecken ohne Belehnung durch die Bergbehörde übergehen dürfte. Wie aber dieser Grundsatz keinesweges gilt, so ist auch eine einzelne Folgerung aus demselben um so weniger zulässig. Weit eher noch könnte man es rechtfertigen, wenn die Muthung bei Anlegung von Bergkellern, oder bei der Grabung von Brunnen verlangt würde. Wie dies aber nicht geschieht, so läßt sich auch die Verleihung der erschrotenen Bergwasser zu nicht bergmännischen Zwecken nicht vertheidigen.

Digitized by Google

Gehen wir nun aber auf die oben mitgetheilte Stelle der joachimsthaler Bergordnung zurück, so enthält dieſe ebenfalls den beſtrittenen Grundſatz durchaus nicht, ob man gleich ſich ziemlich allgemein auf ſie deshalb beruft. Gleichgültig iſt es übrigens, ob man die Stelle nur ſo erklärte, um einen geſetzlichen Anhaltepunkt für die Begründung der gedachten Ausdehnung zu haben, oder ob man ſie wirklich falſch verſtand. Nur durch eine offenbare Verwechſelung der Bergbau Treibenden mit den nicht Bergbau Treibenden konnte die Meinung entſtehen, daß den letztern die Bergwaſſer bedingungsweiſe zu leihen ſeyen. Während ſich nämlich die gleich im Eingang jener Stelle erwähnte Bedingung durchaus nur auf Bergbau Treibende im Gegenſatze zu denen, die das Waſſer ſelbſt auf bergmänniſche Weiſe erſchroten haben, bezieht, wie ganz deutlich aus dem Schluß des Satzes erhellt, wo es heißt, „ſo ſie (die es erſchroten haben,) das (Waſſer) zu Auffbereitung ihrer Ertz bedürffen, unhinderlich brauchen mögen," haben die Erklärer jene Bedingung als dann eintretend angeſehen, wenn die Wäſſer an nicht Bergbau Treibende verliehen würden. Und zu dieſer Annahme mögen ſie dadurch gekommen ſeyn, daß es allerdings eine, hier aber in der Natur der Sache liegende, Ausnahme iſt, daß Jemand der bergrechtlich beliehen wurde, ſein erlangtes Recht an einen nicht Beliehenen abtreten muß. Man geſteht nämlich, und gewiß mit Recht, dem, der die Bergwaſſer erſchroten hat, ein Vorrecht zu, will jedoch aber auch das Waſſer Anderen, ſoweit es mit dem Intereſſe jenes vereinbar iſt, nicht entziehen. Endlich würde ja dann obige Stelle über das Muthen des Waſſers für den Bergbau gar keine Beſtimmung enthalten, und gleichwohl muß es als die nächſte Aufgabe einer Bergordnung erſcheinen, darüber Grundſätze aufzuſtellen, nicht aber darüber, wie es mit der Verleihung des Bergwaſſers zu nicht bergmänniſchen Zwecken zu halten ſey. Vgl. **Stieglitz de investitura cum aqua p. VIII et IX.** Es läßt ſich die fragliche Ausdehnung des Muthens ſomit weder durch allgemeine bergrechtliche Grundſätze, noch durch die in dieſer Lehre, als Hauptgeſetz geltende joachimsth. Bergord. rechtfertigen. Uebrigens gewährt ſie auch im practiſchen Leben, weder in bergmänniſcher Hinſicht, noch auch für das öconomiſche und gewerbliche Fach Vortheile, die ſie empfehlenswerth machten, indem ſie nur zu unnöthigen gerichtlichen Handlungen und deren Folgen Anlaß giebt.

Wenn nun gleich Herttwig a. a. O. der gegentheiligen Anſicht iſt, ſo ſprechen doch die von ihm §. 1 angeführten Quellen nicht für ihn, und es geht auch aus den dort mitgetheilten Bergurtheln namentlich aus dem erſten zu §. 3 deutlich hervor, daß „der Bergmeiſter die Waſſer weiter nicht, als ſie auf das Bergwerk gebraucht werden," verleihen ſolle. An dieſer richtigen Anſicht hält auch das Bergrecht der öſterreichiſchen Staaten, ge-

Digitized by Google

stützt auf die joachimsthal. Bergordnung fest, wie sich aus Tousch österreichischem Bergrecht 2. Ausg. §. 84. und J. F. Schmidt böhm. Bergrecht §. 76. ergiebt.

Wenn auch von den fraglichen Wassern in Bergurtheln und Berggesetzen z. B. in der Cöln. Bergordnung v. 1669. Th. IX. a. 2. (Wagner p. 880.) und Brandenb. Bergord. v. 1771. a. 6. (Wagner p. 512.) der Ausdruck: ins Freie fallen und im Freien liegen gebraucht wird, so darf er hier doch nicht in dem vollständigen und eigentlichen Sinne genommen werden; er bezeichnet nur, daß derartige Wasser insbesondere für den Bergbau bestimmt sind, und insoweit die Muthung zulässig ist. Wie diese aber nur beschränkter Natur ist, so muß dies auch auf die Bedeutung des Ausdrucks: im Freien liegen, angewendet werden. Das Richtige dieser Ansicht ergiebt sich noch mehr aus den in der That unnatürlichen Folgen, die die Annahme der vollen Bedeutung des Begriffs: im Freien liegen, nach sich ziehen müßte. Es würde dann der Eigenthümer des Grundstücks, über welches diese Wasser fließen und überhaupt Niemand irgend ein Recht an ihnen haben und jede Benutzungsart derselben ausgeschlossen seyn. Dies wäre aber ein zu arger Eingriff von Seiten des Bergrechts in das gemeine Civilrecht; es enthielte eine offenbare Ungerechtigkeit gegen den Grundeigenthümer, der den Abfluß, das Wasserbette dulden muß; es wäre eine Schmälerung der Rechte des Eigenthümers, die Niemand zu Gute käme.

Der richtige Grundsatz ist daher gewiß der, kraft dessen man diese Bergwasser, soweit sie nicht zum Bergbau gemuthet sind oder von dem, der sie erschroten hat, benutzt werden, wie andere Privatwasser zu beurtheilen hat, so daß sie der, über dessen Grundstücke sie fließen, selbst benutzen, oder auch Andern zur Benutzung überlassen darf. Natürlich jedoch so, daß sie, wenn sie für Bergwerke gebraucht werden, unentgeltlich und ohne rechtliche Einwendungen hergegeben und abgetreten werden müssen. Hierbei kann es allerdings im eigenen Interesse derer, die sie benutzen wollen, liegen, sich deshalb mit dem competenten Bergamte zu verständigen, um z. B. zu erfahren, ob es zu erwarten sey, daß die Wasser für den Bergbau in Anspruch genommen werden möchten ꝛc.; eine Bergbelehnung ist damit aber noch keineswegs gerechtfertigt. Sie hat vielmehr gegen den Grundeigenthümer das Ungerechte, daß ihm ohne Entschädigung die etwaige Benutzung des Wassers entzogen wird, und daß ihm der Gewinn entgeht, den er durch die Ueberlassung der Benutzung jenes aus ihm wie andern Privatwassern erhalten könnte. Zur Bestätigung des Gesagten berufen wir uns noch auf ein Bergurthel bei Herttwig a. a. O. §. 4. v. 1629. nach dem dem Grundeigenthümer die Benutzung der Bergwasser einer auflässig gewordenen Zeche für solange ohne besondere Verleihung kraft seines Rechts als Grundeigenthümer an Privatwassern

Digitized by Google

zugesprochen wird, als diese Wasser nicht wieder vom Bergamte für Bergwerke verliehen werden. Vgl. Cancrin a. a. O. §. 124.

Wir können nicht umhin, zur Unterstützung des bereits Erörterten noch ein ungedrucktes Bergurthel von **1737.** mitzutheilen, welches auch in so fern noch merkwürdig ist, als es beweist, wie in Sachsen der Bergschöffenstuhl noch an den richtigen Grundsätzen festhielt, nachdem hereits durch ein kön. Rescript, von **1719**, dessen wir oben gedachten, die gegentheilige Meinung vertreten ward.

Obwohl Beklagter zur Behauptung seines Vaters auf die im Freien liegenden Stollenwasser von des unverhofften Glücks Fundgrube in Niederschlema eingelegten Muthung angeführt, wie in den Bergrechten, sonderlich **P. II. Ant. 104 §. 1.** der Joach. B. O., als der auch nach dem **Berg-Process Mandat 26. August 1713 §. 2** mit zu erkennen, eine ausgemachte Sache, daß der Bergmeister alle Wasser, so mit Stollen, Schächten, Schürfen, oder Röschen erschroten werden, auch andern Leuten, jedoch daß solche zum Berggebrauch wieder hergelassen werden, zu verleihen, berechtigt; dieses auch in diesen Bergamts Revier also hergebracht, und dasselbe sich von hundert und mehr Jahren her **in possessione vel quasi** befindet, sowohl darauf erkannt werden, hierüber auch Klägers Vater nach dem **Extract** sothane Stollen Wasser bereits **Ao. 1688**, gemuthet, und wenn Beklagten Vater solcher Wasser als Eigenthümer des **Fundi** sich anzumasen berechtigt gewesen, derselbe die darauf eingegebene Muthung nicht nöthig gehabt, diesemnach es das Ansehn gewinnt, des Klägers Suchen dißfalls gegründet sey; dieweilen aber demnach dasjenige was von Muth- und Verleihung deren Wasser in denen Bergrechten verordnet, blos von denenjenigen so zum Aufnehmen und Beförderung des Bergbaues gebraucht werden, anzunehmen, und in übrigen, man solche Wasser nicht nöthig habe, die durch die Bergwerke erschrotene Wasser, die **Quantität** so sie sonst gehabt, ferner nicht behalten, sondern gleich andern in freien laufenden Wassern, denen Eigenthümern derjenigen Grundstücke, darüber sie gehen, **jure dominii** verblieben, und von Selbigen nach ihren Gutbefinden zu gebrauchen, nicht aber ihnen zum Nachtheil, einem **Tertio** zu seinem Privat-Nutzen zu überlassen; hierzu kommt, daß wenn Kläger diesem Wasser, Kraft der von ihm beschehenen Muthung sich annehmen wollte, solche über BeklagtenGrund und Boden geführt, und darzu ein **Aquaeductus** gemacht werden müsse, dadurch aber dieser neuerlich eine **Servitut**, welches er zu dulden nicht gehalten wäre, auf seine **Fundum** zu übernehmen hätte; Immerhin denn was bei Abführung derer Wasser zu denen Bergwerken über derer Un-

terthanen Eigenthum um des allgemeinen Bestens Willen, und **ex jure Regalium** hergebracht und verordnet, auf die Verleihung zu denen häußlichen Bedürfnissen und **ad jura privatorum** keineswegs zu erstrecken, auch das der Bergmeister zu dergleichen **Privat**-Gebrauch Muthungen anzunehmen, berechtigt, in denen Bergrechten nicht versehen, in mehrer Betrachtung dasjenige, was aus der Joachimsthalischen Bergordnung angezogen worden, daß die mit Stolln und sonst verschrotene Wasser auch andern Leuten zu verleihen, nach denen Regeln einer guten Auslegung, und damit dasjenige was sonst in denen Bergrechten verordnet, und dabei Herkommens damit zu **conciliiren**, nur von dem **Casu**, wenn die Gewerken so sie verschroten, selbige nicht bedürfen, sothane Wasser andern bauenden Gewerken, welche sie am nöthigsten gebrauchen mit dem Vorbehalt, daß wenn die erste Gewerkschaft selbige wieder nöthig hätte, sie sodann selbige zu ihren Bergbau wieder abtreten soll, anzunehmen, als womit ob **allegirte** Joachimsthalische Berg Ordnung **in verbis**, das solch Verleihen den Wasser bauenden Gewerken den Orten unschädlich, sowohl Spahn in Bergrechts Spiegel, **P. 2. C. 4. §. 5.** und die daselbst angezogene **Kuttenbergische Reformation** sonderlich in dem Punkte, daß die Stolln und andere dergleichen Wasser ohne alle Wiederrede andern so sie begehren, jedoch auch zu Bergwerken verliehen werden sollen, übereinstimmt und dadurch der **allegirte Locus** aus der Joachimsthalischen Bergordnung erläutert wird; hingegen bei der vorgeschützten **Observanz** daß das Bergamt Schneeberg sothane Wasser aus dem Bergwerke, auch zu andern **Privat**-Bedürfnissen zu verleihen, berechtiget, zu erwägen, wie hierunter zuvörderst zu erörtern wäre, ob solches auf die ganze **Resier** des Bergamts, und die darunter befindliche Städte und Dörfer so mancherlei Gerichtsbarkeit unterworfen, zu **extendiren**, auch die sämtlichen Unterthanen, welche solches **tangiret**, mit ihrer Nothdurft dabei gehöret werden, und ihrer dagegen gemachten **Extradiction** ungeachtet, es dennoch bei des Bergamts vorgeschützten Befugniß verblieben, oder diesen Punkt nur unter einzelnen **Interessenten disceptiret** worden, als in welchen Fall solches wieder einen **Tractum** Landes nicht zu **allegiren**; Auch wenn es gesetzten und äußersten Falls damit seine Richtigkeit hätte, solches dennoch in gegenwärtigen Fall nicht statt finden würde, weiln eines Theil die Stolln Wasser **quaestionis** nicht mehr im Freien liegen, sondern von Beklagten und seinem Vater über Recht verwährte Zeit, vermittelst eingelegter Röhren in sein Gut geführet, und bis jetzo dabei genuzet worden, dadurch derselbe ein **Jus quaesitum** davon erlanget, welches ihm wider seinen Willen von einem **Tertio** durch eingelegte Muthung gleichfalls

zum häuslichen Gebrauch nicht entzogen werden mag; Andern theils über dieſe Waſſer bereits **Ao. 1688.** zu Beklagten Guthe gemuthet worden, und alſo dieſer auch ein anderes Recht dazu erlanget, in mehrer Betrachtung, daß obgleich die Muthung auf Klägers Vater gerichtet, dennoch weil ſolche nach der Muthung zu einem Röhrwaſſer gebraucht werden ſollen, und hierauf ſelbige wirklich in beklagten Guth geleitet worden, der erſtere hingegen daß er ſich deſſen in ſo langer Zeit angemaaſet, oder zu ſelbiger Zeit ein ander Guth, darauf er ſich doch in **allegirtere** Muthung beruffen, in Beſitz gehabt, nicht anzeigen können, daraus das ſothane Muthung Beklagtens Guthe, welches damals beide Gebrüdere annoch gemeinſchaftlich beſeſſen, zu gute geſchehen, ſich veroffenbahret; Endlich die von Beklagten **Ao. 1729.** erfolgte Muthung zu allen Ueberfluß und **salvo jure quovis** geſchehen möge. **Ratione** deren verurſachten Unoſten hingegen Kläger die von dem Bergamt zu Schneeberg angenommene Muthung vor ſich gehabt, welcher ihm, daß er als ein **temerarius Litigator** nicht anzuſehen, zu ſtatten kommt. So iſt allenthalben immaſen im Urthel enthalten, erkannt worden.

Bürgermeiſter und Rathmann der Stadt Freiberg.

Was nun weiter die zweite Art der hier in Frage kommenden Waſſer, die öffentlichen, betrifft, ſo können wir, trotz dem, daß ſich verſchiedene Anſichten auch in den Particularrechten finden kürzer ſeyn. Zuvörderſt erinnern wir an den Appendix der joachimsth. B. O. am angeführten Ort, in Folge deſſen der Grundſatz oben an zu ſtellen iſt, daß öffentliche Gewäſſer nicht gemuthet und verliehen, gleichwohl ohne dies vorzugsweiſe für den Bergbau verwendet werden ſollen, und zwar nach Maasgabe der Wichtigkeit, die die Waſſerkraft für denſelben hat, ſo daß vor Allem die Künſte berückſichtigt ſeyn ſollen, dann anderer bergmänniſcher Bedarf, und endlich nicht bergmänniſcher. Daß an dem gedachten Orte von öffentlichen Gewäſſern, alſo von denen, die dem Fluß- oder Waſſerregale des Regenten unterworfen ſind, die Rede iſt, ergiebt ſich aus dem Gegenſatze, den die Brunnquellen bilden, wobei wir nur noch bemerken, daß hier dem Begriff des öffentlichen Gewäſſers der des römiſchen **Flumen publicum** unterzuliegen ſcheint, wie man dies in jener Zeit ja überhaupt findet. Inſoweit nun aber durch das deutſche Recht und die einzelnen Particularrechte der Begriff eines öffentlichen Fluſſes anders ausgebildet worden iſt, und man darunter nur floß- und ſchiffbare Flüſſe verſteht, welche die einzelnen Landesgeſetze genauer bezeichnen, muß dies auch hier in Anwendung kommen, ſo daß die im Appendix aufgeſtellten Grundſätze nur für die Gewäſſer gelten, welche in jedem Lande als öffentliche anerkannt ſind. Andere Bergordnungen und in Folge davon auch mehrere Bergrechtslehrer wollen obige Grundſätze auf die

Digitized by

s. g. Erbflüsse angewendet wissen. Dabei sind sie aber über die Bedeutung derselben nicht einig, und wenn nach Hake a. a. O. §. 182. ein Erbfluß der seyn soll, der das Eigenthum scheidet, also jeder Fluß, so ist dies willkürlich und unrichtig. Ebenso ist es auch nicht zu billigen, wenn Schmidt a. a. O. §. 76 jedes fortwährend fließende Wasser einen Erbfluß nennt. Lehmann a. a. O. S. 65. hat daher mit Recht darauf hingewiesen, daß der gewöhnliche Begriff eines Erbflusses hier nicht anwendbar sey, so wie daß man darunter nichts Anderes als einen öffentlichen Fluß zu verstehen habe.

Wie man übrigens früher über die Ausdehnung der Wasserregale in Deutschland schwankte, ergiebt sich auch aus einem k. sächsischen Befehl v. 1567, nach dem alle Gewässer: „woferne Niemand keine erbliche Gerechtigkeit daran hat," (S. Herttwig a. a. O. §. 4.) als landesherrliche oder öffentliche angesehen werden sollen. Dieser Befehl ist aber auch insofern wichtig, als er wenigstens für Sachsen die Veranlassung gegeben haben mag, die öffentlichen Gewässer durch die Bergbehörden verleihen zu lassen, obschon die Ansicht des Gesetzgebers nur die gewesen zu seyn scheint, daß er als Inhaber des Berg- und Wasserregals auch die öffentlichen Gewässer für den Bergbau hergeben könne, ohne deshalb an eine wahre Bergverleihung zu denken. Daher finden wir auch noch jetzt Particularrechte und Schriftsteller z. B. Karsten a. a. O. §. 174., welche die Ertheilung der Wasserkraft aus öffentlichen Gewässern, nicht den Bergbehörden, sondern denen, die wegen des Flußregals vorhanden sind, zuweisen. Auch in Böhmen wird dieses Wasser nach Schmidt a. a. O. §. 76. nicht ausschließend verliehen, sondern sein Gebrauch nur gestattet. In anderen Staaten aber, wie in Sachsen, werden die öffentlichen Gewässern in soweit sie für den Bergbau zu verwenden sind, gemuthet und von den Bergbehörden verliehen, während die Benutzung derselben zu andern Zwecken vermöge einer Concession von anderen Behörden gestattet wird. Ja man ist hier in der Consequenz soweit gegangen, daß öffentliche Gewässer in Rücksicht des Bergbaus als in Landesherrlichen Freien liegend angesehen werden, und in Folge dieses Grundsatzes die Verleihung derselben für das Bergwerk nicht verweigert werden darf, natürlich jedoch unter der Beschränkung, die überhaupt hinsichtlich der bergrechtlichen Muthung und Verleihung eintritt. Inconsequent ist es dann aber wieder, daß wenn der Regent diese Wasser zu bergmännischen Zwecken benutzt, er die Muthung, da er doch sonst hierin wie jeder Andere angesehen hat, nicht bedarf. (Freiesleben a. a. O. §. 36.) — Die Abtretung des Wassers geschieht in Folge des Begriffes: im Freien liegen und der Muthung unentgeldlich. Auf die Billigkeit ist mit Recht der Grundsatz gebaut, daß wenn öffentliche Wasser, die schon von Andern benutzt werden, für den Bergbau hergegeben werden müssen, dies nur gegen angemessene Entschädigung geschehen kann; Lehmann a. a. O. S.

Digitized by Google

66. Diese Wasser liegen dann nicht mehr im Freien, sie sind auch nicht unter der Bedingung, daß sie, wenn es nöthig würde, unentgeldlich für den Bergbau wieder abgetreten würden, hergegeben worden. Man kann also nur soviel verlangen, daß sie, sobald ihr wahrscheinlicher Gebrauch für den Bergbau vorherzusehen ist, an Privaten nicht überlassen werden dürfen.

Wir bemerkten schon oben, daß hinsichtlich der Benutzung des Wassers zum Bergbau das Bergrecht vernachlässigt sey, und so finden sich auch in mehreren Bergordnungen, die des hier in Frage stehenden Rechtsverhältnisses gedenken, nur sehr allgemeine und unzureichende Bestimmungen. Es wird nämlich nicht unterschieden, ob Privatwasser oder öffentliche in Frage stehen und nicht angegeben, ob die Wasser gemuthet werden oder nicht und in wiefern die Abtretung gegen Entschädigung erfolgt oder nicht. Man sehe deshalb: Würtemb. B. O. v. **1718** a. **12**., Cöln. v. **1559** a. **2**., Magdeb. Priv. v. **1691** a. **8**. (Wagner p. **1147**.), Badische B. O. v. **1789**, a. **2** (Wagner p. **605**.), Cöln. B. O v. **1669** Th. **IX**. a. **4**. (Wagner p. **880**.) So heißt es auch in der Bergwerks-Freiheit zu Bulach aus dem **16**. Jahrh. (Reyscher würtembergsche Statutarrechte S. **573**.): Wir wollen auch, daß der Bergkleuten Wasser weyde weg vnd Steg gemein vnd frey seyn sollen vngehindert menigklichs, alsdan vff Bergkwergken gewohnheit vnd rechte ist. Hinsichtlich der Brunnquellen, oder der Privatwasser überhaupt, wie aus obiger Ausführung erhellt, bestimmt unser Appendix, daß sie ebenfalls nicht gemuthet werden sollen, weil sie sich nicht im Freien, sondern im Privateigenthume befinden; denn offenbar gilt das, was in jener Stelle vom Rathe gesagt ist, ebenso von jedem andern Eigenthümer. Gleichwohl sind sie den Bergwerken nicht entzogen; es genießen diese vielmehr auch in Hinsicht auf sie in der Art Vorrechte, daß diese Wasser gegen Entschädigung wie Räume zu Pochwerken u. s. w. von den Eigenthümern abgetreten werden müssen, wenn sie nicht ganz unentbehrlich sind, wie dies namentlich bei Mühlen der Fall seyn kann. Preuß. Landr. §. **110**. In soweit ist auch der in dem Sprichwort: Mühlen mit Teichen müssen dem Berge weichen, liegende Rechtssatz zu beschränken. Es dürfte übrigens wenigstens jetzt für die Mühlen an öffentlichen Flüssen dasselbe anzunehmen seyn, so daß sie auch nur im Falle der Noth und gegen Entschädigung abzutreten sind, besonders da manche Particularrechte, wie wir sehen, zwischen Privatgewässern und öffentlichen nicht unterscheiden. Früher mag man wohl, wie sich aus alten Bergurtheilen schließen läßt, gestützt darauf, daß die öffentlichen Gewässer dem Bergbau vorbehalten werden sollen auf Abtretung des Wassers, wenn es auch von Mühlen benutzt wurde, gegen keine oder sehr geringe Entschädigung erkannt haben, so daß die Mühlen an Privatgewässern wegen des hier angenommenen Privateigenthums mehr geschützt waren. Herttwig a. a. O. §. **4**.

Digitized by Google

Die gezwungene Abtretung der Privatgewässer für den Bergbau, oder deren Expropriation, wie man jetzt sagt, stützt man sich auf die frühern Begünstigungen desselben, aber auch darauf, daß damals die Benutzung des Wassers noch nicht so allgemein und geschätzt war; sie läßt sich indeß auch dadurch rechtfertigen, daß Fabriken u. s. w. häufig ohne Nachtheil auch an einer andern Stelle angelegt werden können, während der Bergbau unbedingt an den Ort und die Stelle gebunden ist, wo er eben getrieben wird, und eine Grube, wenn sie das nöthige Wasser nicht erhält, vielleicht liegen bleiben muß.

Die Entschädigung für die Abtretung der Privatwasser besteht in einem Wasserzins oder im wirklichen Auskauf wie bei Räumen für Pochwerke; der Grund- oder Erbkux wird aber, wie bekannt, für derartige Abtretungen nicht als Entschädigung angesehen. Uebrigens ist es wohl zweckmäßig, wenn, wie in Böhmen, die hier einschlagenden Verhandlungen nicht bloß den Bergbehörden überlassen sind, sondern auch die Civilobrigkeit zugezogen wird. Schmidt a. a. O. §. 96.

Sehr gewöhnlich ist es übrigens jetzt, daß auch die nach Civilrecht schon erworbenen Privatwasser wie Plätze zu Pochwerken noch bei der Bergbehörde gemuthet und von ihr verliehen werden. Dies erscheint zunächst als eine unnöthige Förmlichkeit, oder als ein Uebergriff der Bergbehörden. In der That wäre es auch ganz verwerflich, sobald man den einfachen Rechtssatz angenommen hätte, daß das, was einmal für den Bergbau rechtlich, sey es auch nur civilrechtlich, erworben ist, einem weiteren gezwungenen Abtretungsrechte zum Besten des Bergbaues nicht unterliege, so daß der Bergbau das Expropriationsrecht nur gegen Privaten, nicht aber gegen andere ebenfalls Bergbautreibende ausüben dürfte, wie dies schon aus den Regeln über Privilegien folgt. Da man diesen Grundsatz aber nicht befolgt, hat man zur Sicherung seines Rechts und namentlich der Altersgerechtigkeit zur bergrechtlichen Verleihung seine Zuflucht genommen, und von diesem Gesichtspuncte aus erscheint sie allerdings begründet. Freiesleben a. a. O. §. 36. Der Anwendung des gedachten Grundsatzes kann man auch das nicht entgegnen, daß er die allerdings nöthige eigentliche Muthung überflüssig machen würde, indem man ja dann die gefundene Lagerstätte regaler Fossilien auch ohne Muthung und Verleihung sicher bauen könne. Der Grund davon liegt nämlich darin, daß die Muthung eigentlich nur für Gegenstände die zum Bergregal gehören, besteht, nicht auch für andere. Für diese muß die Erwerbung nach den Grundsätzen des Civilrechts ebenso fest seyn, wie für jene die nach Bergrecht.

Gegen diese Muthung der Privatwasser muß aber auch noch das erinnert werden, daß sie leicht zu Mißbräuchen Anlaß giebt, oder wenigstens gegeben hat. Da nämlich die eigentliche Muthung nur da vorkommt, wo ein Bergfreies vorhanden ist, die-

Digitized by Google

ses aber eben als Freies ohne einen Kaufpreis oder sonstige Entschädigung verliehen wird, auch der Begriff des Privatwassers früher häufig nicht festgestellt und oft auf das, was man ausdrücklich erworben hatte oder zu einem speciellen Zwecke benutzte, beschränkt war, so konnte es leicht vorkommen, daß auch Privatwasser ohne Entschädigung gemuthet wurden, was dann gewiß hin und wieder zu einem Herkommen oder zu einer Gewohnheit, wenigstens in einzelnen Bergrevieren, Anlaß gab. Diese Muthung, verbunden mit der oben besprochenen Ansicht Bergwasser zu nicht bergmännischen Zwecken zu verleihen, hat auch thatsächlich den verwerflichen Grundsatz nach sich gezogen, daß an einzelnen Orten Privatwasser zu nicht bergmännischem Gebrauch von den Bergbehörden als Bergfreies verliehen wurden. So erwähnt Stieglitz a. a. O. p. XII. sogar den Fall, daß Jemand das Privatwasser eines Anderen gemuthet hatte, und es ihm, dem wahren Eigenthümer, dann wieder verkaufte! Wenn also auch Privatwasser gemuthet werden sollen, so darf dies doch nur für Bergwerke geschehen, und die Muthung setzt hier voraus, daß der Erwerb des Wassers auf civilrechtlichem Wege gegen Entschädigung schon erfolgte; sie hat also nur den Zweck, sich den Gebrauch des Wassers andern Bergbau Treibenden gegenüber zu sichern.

Wird Jemandem zu einem bergmännischen Zwecke Wasser überhaupt, also nicht blos Privatwasser verliehen, so erlangt er es nicht erblich, wie man sich früher häufig ausdrückte, d. h. nur zu dem bestimmten Gebrauch, nicht aber zu jedem, überhaupt nicht als Eigenthum, in soweit nicht vertragsweise etwas anderes festgesetzt wurde, oder ein Anderes Herkommen ist. Denn wenn das magdeburgsche Privil. v. 1691 a. 8. (Wagner p. 1147.) sagt, daß die Gewerken in den Bergteichen und Gräben die Fischerei, wie überall Herkommens, haben sollten, so kann dies entweder nur auf solche, die sie wirklich eigenthümlich erworben haben, erstreckt werden, oder nicht als allgemeines Herkommen gelten. Es handelt sich also hier nur um die Benutzung der Wasserkraft zu dem angegebenen Zwecke, so daß der, dem das Wasser gehört, sey es der Staat oder ein Privatmann, die sonstigen Nutzungen, in so weit sie mit der Verwendung des Wassers zum Bergbau vereinbar sind, namentlich also die Fischerei behält, und überhaupt Eigenthümer bleibt. Cancrin Bergrecht §. 124. Herttwig a. a. O. §. 4. Urthel. Da der Beliehene das Wasser nicht erblich erhält, versteht es sich auch von selbst, daß er kein Recht auf dasselbe mehr hat, sobald es den bestimmten Zweck erfüllte, also die Anstalten, für welche es diente, verließ. Er kann es daher in seinem nun betretenen Flußbette nicht noch weiter benutzen, besonders nicht zu nicht bergmännischen Zwecken, wie zu Bleichen, zum Wässern oder zu Mühlen; er muß es vielmehr frei laufen lassen. Herttwig a. a. O. §. 3. Urthel. Da ferner der Beliehene nur ein

Recht auf die verliehene Wasserkraft hat, kann er auch das später erst hinzugeschlagene nicht in Anspruch nehmen, Herttwig a. a. O. §. 4. Urthel, braucht es sich aber eben sowenig gefallen zu lassen daß es durch Abgraben u. s. w. vermindert werde. Daher dürfen auch die einzelnen Wasserzugänge, welche in das verliehene Wasser fallen, also mittelbar verliehen sind, weder zu anderen Zwecken verwendet, noch Anderen verliehen werden, selbst wenn sie in einem andern Bergrefiere entspringen sollten. Herttwig a. a. O. §. 4. Urthel. Cöln. B. O. v. 1669. Th. IX. a. 4.

Wenn endlich auch die Benutzung des Wassers zu bergmännischen Zwecken, weil es für viele Gebrauchsarten oft verdorben wird, darunter liegenden Schaden bringt, z. B. denen, die es zur Bewässerung, zur Fischerei, oder zur Brauerei verwenden, so ist dies doch in Folge der Begünstigungen des Bergbaues kein Grund, dem Beliehenen sein Recht zu entziehen, da ja überhaupt der Privatgebrauch des Wassers dem zum Bergbau, in soweit jener nicht unumgänglich nöthig ist, nachgesetzt wird. Herttwig Bergbuch; Privilegium §. 8. Urthel.

Personalchronik.

Hanover.

Der Bergrath Jugler ist zum Oberbergrath ernannt worden. (A. Z.)

Nachrichten.

Aus Schlesien, 22. August. Wie es heißt, soll der um die oberschlesische Industrie so hoch verdiente Hüttenbesitzer von Winkler mit dem Staate wegen Ankauf von Königshütte in Unterhandlung getreten seyn. So nothwendig es war, daß der erste Impuls zu so großartigen Unternehmungen vom Staate ausging, zumal bei unserm ehemaligen Mangel an Sinn und Mitteln dafür, so räthlich dürfte es jetzt seyn, dieses kolossale Werk von den Fesseln administrativer Verwaltung zu befreien und der unbeschränkten Disposition eines Mannes zu überlassen, dessen einfache Großartigkeit in dergleichen Unternehmungen längst anerkannt ist. (L. A. Z.)

Stralsund, 5. August. In den 4 hiesigen Provinzialhäfen wurden während der Monate Mai, Juni und Juli 10677

Ctr. Eisen und grobe Eisenwaaren und 19650 Ctr. Steinkohlen eingeführt. (Pr. St. Z.)

London, 23. Juli. In der City herrscht große Verlegenheit über den Mangel an gemünztem und ungemünztem Silber, da es in dem Belieben der Bank steht, in Gold zu bezahlen, wogegen die City ihre Zahlungen in Silber leisten muß. Mehrere Bankiers, die seither eine bestimmte Summe ihres wöchentlichen Bedarfs aus der Bank bezogen, sind auf die Hälfte herabgesetzt worden, unter der Bedingung, daß sie dieselbe nicht zur Ausfuhr in die westindischen Colonien verwenden sollen. Der Begehr nach Silber als Handelsartikel ist größer als seit langer Zeit, und die unlängst aus Mejico und Südamerika angekommene Zufuhr fand schnellen Absatz. (L. A. Z.)

London, 6. August. Die Arbeiten am Themse-Tunnel rücken so rasch vor, daß der Schild jetzt nur noch 15 Fuß vom Seichtwasserzeichen auf der Middleserer Seite entfernt ist. Die Erdschichten, die jetzt durchhöhlt werden, sind besser als alle frühern, und so geht es denn auch mit dem Baue des Tunnels schneller von statten, als es jemals in den zwei letzten Jahren der Fall war; in jeder Woche werden vier Fuß fertig. (A. Z.)

London, 17. August. Herr Brunel meldete vorgestern dem Lordmayor, daß die Arbeiten im Tunnel nun bis auf 5 Fuß vom niedrigsten Wasserstande auf der Seite von Middleser eingerückt seyen, so daß er in acht Tagen das Werk vollenden zu können hoffe. (L. A. Z.)

St. Petersburg, 25. Juni. In den beiden letzten Jahren hat man in verschiedenen Districten unserer Bergwerks-Bezirke am Ural und Altai zehn neue, Goldsand enthaltende Schichtlager entdeckt, von denen einige eine bedeutende Ausdehnung hatten. Von den meisten erbeutete man bei der Wäsche von 100 Pud Sand 2 bis 2½ Solotnik Gold. (Pr. St. Z.)

St. Petersburg, 1. Aug. Der Chef der Jekaterinenburger Bergwerke, welche sich bekanntlich in der sibirischen Grenzprovinz Perm befinden, hat den strengsten Befehl erlassen, bei den Karawanen, welche die in den beregten Bergwerken gewonnenen edlen Metalle nach Petersburg bringen, keine fremden, dabei nicht betheiligten Personen zuzulassen. Bis jetzt erlaubten sich solche Begleitungen die auf unbestimmten Urlaub befindlichen nach Petersburg rückkehrenden Soldaten, was zu mannichfaltigen Unordnungen Anlaß gab. (Pr. St. Z.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 4.

Eisleben, Sonnabend den 7. September 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Eisenerzprobe (und Braunsteinprobe) auf nassem Wege, von Fuchs.

Die sehr einfache Methode des Verf., welche sowohl das Eisenoxyd, als auch das Oxydul oder Metall zu bestimmen geeignet ist, beruhet darauf, daß die Salzsäure, wenn der Luft der Zutritt nicht gestattet wird, gar kein Kupfer aufzulösen vermag, daß sie aber davon, wenn Eisenoxydul hinzukommt oder vorher schon darin enthalten ist, einen diesem entsprechenden Theil auflöst. Dabei wird einerseits salzsaures Eisenoxydul oder Eisenchlorür, andererseits salzsaures Kupferoxydul oder Kupferchlorür gebildet. Wenn man nun ein genau gewogenes Quantum von Kupfer in eine Auflösung von salzsaurem Eisenoxyd einträgt und so lange kocht, bis sich kein Kupfer mehr auflöst, die Flüssigkeit dann abgießt und das unaufgelöste Kupfer mit Wasser gut abwäscht, trocknet und wägt, so erfährt man durch den Gewichtsunterschied, wie viel Kupfer aufgelöst worden.

Hiermit hat man Alles, was man zur Bestimmung des in der Salzsäure aufgelösten Eisenoxyds braucht; denn man darf nur mit der stöchiometrischen Zahl des Eisenoxydes (= 40) die aufgelöste Kupfermenge multipliciren und das Product mit der stöchiometrischen Zahl des Kupfers (= 31, 7) dividiren. Der Quotient zeigt die Menge des Kupferoxydes an, welches in der Auflösung befindlich war. Es verhält sich nämlich die stöchiometrische Zahl des Kupfers zur stöchiometrischen Zahl des Eisenoxyds, wie sich verhält das aufgelöste Kupfer zu x, d. i. zum Eisenoxyd, was bestimmt werden soll.

Will man das dem Eisenoxyd entsprechende Eisenquantum wissen, so darf man nur für die stöchiometrische Zahl des Eisenoxydes die des Eisens (= 28) einsetzen; die Rechnung bleibt übrigens die nämliche.

Wenn Eisenoxyd und Eisenoxydul zugleich in einem Körper vorhanden sind, so muß man, um jedes zu bestimmen, zwei Versuche machen. Bei dem einen wird die salzsaure Auflösung sogleich mit Kupfer gehörig gekocht, wodurch man herausbringt, wie viel Eisenoxyd darin ist; bei dem andern wird zuerst das

Digitized by Google

vorhandene Eisenoxydul auch auf das Maximum der Oxydation gebracht und im Uebrigen so verfahren, wie vorhin gesagt wurde. Von dem bei letzterem Versuche ausgemittelten Eisenoxyd wird das bei ersterem ausfindig gemachte abgezogen und der herausgebrachte Rest durch Rechnung auf Eisenoxydul reducirt.

Was das bei diesen Versuchen in Anwendung zu bringende Kupfer anlangt, so muß es rein und insbesondere eisenfrei seyn. Es ist daher rathsam, sich dasselbe aus Kupfervitriol durch Präcipitation mittelst Eisen und Auskochen des Präcipitats mit Salzsäure zu bereiten. Dieses wird zusammengeschmolzen und dann zu Blechen ausgewalzt, welche in 3 bis 4 Linien breite Streifen geschnitten werden. Diese müssen vor dem Gebrauche nochmals mit Salzsäure ausgekocht werden, weil ihnen fast immer etwas Kupferoxydul anhängt. Wie viel man bei jedem Versuche Kupfer anwenden muß, sodaß stets noch ein nicht unbedeutender wägbarer Theil unaufgelöst bleibt, wird man leicht bemessen können, wenn man bedenkt, daß, wenn sich 100 Theile Eisenoxyd in der Auflösung befinden, 80 Th. Kupfer völlig consumirt würden, und daß, wenn man 100 Th. metallisches Eisen auflösen und auf das Maximum der Oxydation bringen würde, von 114 Th. zugesetzten Kupfers nur sehr wenig unaufgelöst zurückbleiben könnte.

Die Salzsäure, welche rein und ziemlich concentirt seyn muß, ist im Uebermaase anzuwenden — nicht nur darum, daß sie während der Operation, wobei immer ein bedeutender Theil verflüchtigt wird, bis ans Ende in hinreichender Menge vorhanden sey, sondern auch, damit das sich bildende salzsaure Kupferoxydul dadurch aufgelöst erhalten werde. Man kann auch, wenn man es für nöthig erachtet, gegen das Ende der Operation etwas Salzsäure nachtragen; sie muß aber erwärmt oder mit heißem Wasser versetzt seyn.

Um alles in der Auflösung befindliche Eisen oder dessen Oxyd genau bestimmen zu können, muß, bevor das Kupfer eingetragen wird, Alles auf das Maximum der Oxydation gebracht seyn, weil sonst, wie leicht zu begreifen ist, ein zu geringer Eisengehalt angezeigt würde. Man bedient sich zu diesem Zwecke gewöhnlich der Salpetersäure; allein diese ist hier nicht anwendbar, weil ein Ueberschuß derselben nicht ganz entfernt werden kann und dadurch auch ein Theil des Kupfers in Salzsäure auflöslich gemacht würde. Man muß daher entweder Chlorgas durch die Auflösung strömen lassen, oder, was weit bequemer ist, derselben chlorsaures Kali in hinreichender Menge zusetzen, — nicht in Pulverform, sondern in Krystallen, weil sonst die Zersetzung dieses Salzes zu rasch und mit starkem Aufwallen der Flüssigkeit erfolgt und viel chlorige Säure wirkungslos davongeht. Man hat sich dabei sehr in Acht zu nehmen um nichts von den sich entwickelnden Dämpfen einzuathmen.

Hierauf muß man die Flüssigkeit zum Sieden bringen und 3 — 4 Minuten lang darin erhalten, um alles Chlor oder Chlor-

Digitized by

oxyd zu verjagen. Dann darf man erst das Kupfer zusetzen, was aber nicht während des Siedens geschehen darf, weil dadurch ein starkes Aufwallen der Flüssigkeit verursacht würde. Wenn die Flüssigkeit nur wenig abgekühlt ist, sodaß sie nicht mehr siedet, so kann ohne Gefahr das Kupfer eingetragen werden. Rathsam ist es jedoch, besonders wenn viel Eisenoxydul vorhanden war, sich vorher zu überzeugen, ob Alles in Eisenoxyd verwandelt worden. Dieses geschieht dadurch, daß man mittelst eines Glasstabes einen Tropfen von der Flüssigkeit herausnimmt und in eine geringe Menge einer Auflösung von Kaliumeisencyanid bringt. Wird diese dadurch braun, so kann man überzeugt seyn, daß sich alles Eisen auf dem Maximum der Oxydation befindet; wird sie aber bläulich, so ist es ein Zeichen, daß noch Eisenoxydul vorhanden ist und es muß noch etwas chlorsaures Kali zugesetzt werden. Es versteht sich übrigens wohl von selbst, daß diese Probe bei dem Versuche nicht zu machen ist, bei welchem man blos das neben dem Oxydul vorhandene Oxyd bestimmen will, wobei auch das Chlor oder chlorsaure Kali keine Anwendung findet.

Während der Operation ist dafür zu sorgen, daß die Luft nicht einwirken kann. Deshalb muß man, wenn das Kupfer eingetragen ist, die Flüssigkeit so schnell als möglich zu Sieden bringen und dieses ohne Unterbrechung fortsetzen. Darum muß man auch die Operation in einem Kolben vornehmen, der aber doch ziemlich geräumig seyn muß, damit nicht bei dem bisweilen stattfindenden Aufstoßen der Flüssigkeit etwas hinausgeschleudert wird.

Als Kennzeichen für das Ende der Operation dient die Farbe der Flüssigkeit. Bald, nachdem das Kupfer zugesetzt worden, wird sie dunkelbraun; nach einiger Zeit hellt sie sich aber auf und wird blaß gelblich-grün. Wenn man beim fortgesetzten Kochen keine weitere Veränderung bemerkt, so kann man die Operation für beendigt ansehen. Bei der darauf folgenden Verdünnung mit Wasser muß sie sich wasserklar zeigen.

Um die Auflösung von dem unaufgelösten Kupfer zu entfernen, gießt man heißes Wasser zu und füllt den Kolben ganz damit an. Dann gießt man Alles sogleich ab und wiederholt dieses noch einmal. Zuletzt wird das rückständige Kupfer, das gewöhnlich einen bräunlichen Anflug hat, mit kaltem W. abgewaschen, bei etwas höherer Temp. getrocknet und gewogen, worauf die Berechnung folgt, wie oben schon gesagt wurde.

Wenn man alles dieses genau beobachtet, was keine Schwierigkeiten hat, so wird man bei mehrmaliger Untersuchung des nämlichen Körpers so übereinstimmende Resultate erhalten, als man nur wünschen kann. Zudem hat dieses Verfahren noch das Gute, daß die gewöhnlichen Nebenbestandtheile der Eisensteine keinen nachtheiligen Einfluß dabei ausüben und der Bestimmung des Eisengehaltes nicht hinderlich sind. Es können ohne Nach-

Digitized by Google

theil für diesen Proceß vorhanden seyn: Kieselerde, Thonerde, Bittererde, Kalk, Titanoxyd, Manganoxydul, Phosphorsäure, Schwefelsäure u. s. w. Auch das Manganoxyd und das Manganhyperoxyd kann nicht schaden, da es bekanntlich beim Auflösen in der Wärme in Manganoxydul verwandelt wird.

Die Arsenikſäure verhält sich nicht so indifferent wie die eben genannten Substanzen, es entstehen nämlich auf den Kupferblechen schwärzlich-graue Schuppen, welche sich leicht ablösen und vor dem Löthrohre auf Kohle zu einem weißen und spröden Metallkorne (Arsenikkupfer) schmelzen.

Wir haben demnach hiermit eine Eisenprobe auf nassem Wege, welche sich hinsichtlich der Genauigkeit gewiß mit den besten auf trocknem Wege messen kann, eine Probe, die nicht kostspielig ist und keinen großen Zeitaufwand fordert, indem in Zeit von 2 Stunden leicht Alles dabei abgemacht werden kann, wenn man alle Requisiten dazu bei der Hand hat. Diese Methode dient aber nicht blos, die Eisensteine zu probiren, sondern auch den wahren Eisengehalt von Gußeisen und andern Eisensorten auszumitteln und sie in dieser Hinsicht mit einander zu vergleichen.

Die vom Verf. als Beispiele angeführten Untersuchungen übergehen wir, da die Sache auch ohne sie völlig verständlich ist. Nur ist noch zu bemerken, daß die von Fuchs für Eisen angenommene stöchiometrische Zahl, = 28, größer ist, als die von Berzelius, welcher nur 27,18 hat. Wenn Fuchs nach letzterer Zahl rechnete, erhielt er allemal zu wenig Eisen, ohne doch mit Grund an der Richtigkeit seines Verfahrens zweifeln zu können.

Fikentscher hat diese Methode mit Glück auf die Prüfung des Braunsteins in Bezug auf seinen Sauerstoffgehalt (oder seine Chlorentwickelungsfähigkeit) angewendet. Das Verfahren dabei weicht nur wenig ab.

Zu einer Probe mit Pyrolusit (weichem Braunstein) nimmt man auf 100 Gran des feingepulverten Erzes 400 Gran Kupferstreifen, welche zusammen 10 — 12 rheinl. Quadratzoll groß sind. Diese werden ein wenig gewunden, damit sie in der Flüssigkeit nicht dicht auf einander liegen können. Diese Menge Kupfer giebt dem Versuche größere Sicherheit und Schnelligkeit. Erz und Kupfer werden in einen Glaskolben gebracht, welcher 4 — 5 Unzen Wasser hält, mit 700 Gran Salzsäure von 1,12 sp. Gew. übergossen und nun fleißig geschüttelt. Nach 10 — 12 Minuten ist der größte Theil des Erzes aufgelöst und die Flüssigkeit dunkelgrün geworden. Durch darauf folgendes anhaltendes Kochen verwandelt sich deren Farbe in Dunkelbraun, welches allmälig heller wird und nach etwa 20 Minuten so weit entfärbt ist, daß lange fortgesetztes Kochen nichts mehr daran ändert. Die Arbeit wird durch größern Zusatz von Salzsäure beschleunigt, durch weniger oder schwächere Säure verzögert, indes-

Digitized by

sen wird durch ersteres eine sehr lästige Menge Salzsäuredampf entwickelt.

Zur Prüfung von Psilomelan (hartem Braunstein) wird obige Menge Salzsäure mit 500 Gran Wasser verdünnt, übrigens wie oben verfahren. Das Schütteln der Probe darf noch weniger versäumt werden, weil die Einwirkung sehr schnell ist, weshalb es im Sommer gut ist, den Kolben durch Eintauchen in kaltes Wasser abzukühlen.

Die gebrauchten Kupferbleche haben bei den angegebenen Verhältnissen nur etwa den dritten Theil ihres Gewichtes verloren und können, nachdem der darauf haftende schwärzliche Ueberzug abgescheuert ist, wieder gebraucht werden. Es ist jedoch nicht rathsam, die Abnutzung weiter zu treiben, weil die sehr dünnen zerfressenen Kupferreste das Auswaschen unbequem machen.

Enthielte das Erz zugleich Eisenoxyd in erheblicher Menge, so wird ein zweiter Versuch angestellt, indem man die Probe vorher ohne Kupferstreifen aufkocht, so lange als sich Chlor entwickelt, dann erst solche nachträgt und nun noch so lange kocht, bis sie sich nicht mehr entfärbt. Die aufgelöste Menge Kupfer wird von dem bei der Hauptprobe erhaltenen Verluste abgezogen.

Der reine Pyrolusit von Ilmenau gab bei vielen Untersuchungen Resultate, welche nur sehr wenig unter einander abwichen, wenn dieselbe Kupfersorte zur Probe genommen wurde; der Kupferverlust schwankte auf 100 Braunsteinerz zwischen 142,3 und 142,8, was im Mittel 79,85 Chlorprocenten entspricht.

Psilomelan von Ilmenau ist meist innig verwachsen mit Pyrolusit, so daß er in verschiedenen Exemplaren verschiedenen Sauerstoffgehalt zeigt. Man findet Abstufungen, welche von 60 bis 70 Chlorprocente zeigen. Jener von Schneeberg, welcher einen glänzend muschligen Bruch zeigt, ist gleichförmiger und gibt 60,2 Chlorprocente.

(Journ. f. prakt. Chemie, nach d. polyt. Centr. Bl.)

Literatur.

Allgemein faßliche Beschreibung der im technischen Leben angewendeten Metalle. Herausgegeben von Christian Friedrich August Jahn, Mitgliede des Kunst- und Gewerbe-Vereins zu Leipzig, Ehrenmitgliede des Kunst- und Gewerbe-Vereins zu Zschopau. Erstes Heft. Das Eisen. Nebst einer Kupfertafel. — Leipzig, 1839. Verlag von E. Pönicke & Sohn IV. und 41 Seiten. Preis 5 Sgr.

Ueber das Eisen im Allgemeinen und über die Eisenerze sprechen 6 Seiten; die Darstellung des Eisens aus seinen Erzen wird auf 7, seine Eigenschaften und Oxydationsstufen werden

Digitized by Google

auf 6, seine Verbindungen mit andern Körpern auf 7, seine Legirungen auf 4, seine Salze auf 7 und die Prüfungsmittel zu seiner Entdeckung auf 3 Seiten abgehandelt.

Praktisches Handbuch der Fabrikation und Bearbeitung des Stahls. Nach dem Französischen des Damemme. Deutsch bearbeitet von Dr. J. F. Hartmann. Mit 10 Tafeln Abbildungen. Quedlinburg und Leipzig. Druck und Verlag von Gottfr. Basse. 1839. 8. X und 140 S. Preis 25 Sgl.

In 8 Kapiteln, die wieder in Paragraphe getheilt sind, findet man die Fabrikationsmethoden der verschiedenen Stahlsorten, das Schmieden des Eisens und Stahls, das Nachlassen des Stahls nach dem Schmieden, das Kalthämmern des Eisens und Stahls, das Härten des Stahls, das Anlassen des gehärteten Stahls, das Härten in Bündeln und die Mittel zum Probiren und Beurtheilen des Stahls beschrieben.

Literarische Nachweisungen.

Polytechnisches Journal von DD. Dingler und D. Schultes. Erstes Maiheft 1829.

Verbesserte Methode die Oxydation von Metallen zu verhüten, worauf sich Pierre Armand Graf von Fontainemoreau in Charles Street, City Road in der Grafschaft Middlesex, am 5. Mai 1838 ein Patent ertheilen ließ. (Verbesserte Methode, Metalle mit Zink oder einer Zinklegirung, oder mit einem Anstriche, einer Teigmasse oder einem Pulver zu überziehen, zu dessen Hauptbestandtheilen Zink oder eine Zinklegirung gehört).

Verbesserte Methode das Torfmoos so zuzubereiten, daß es zu verschiedenen Zwecken, und namentlich als Brennmaterial brauchbar wird, worauf sich Charles Wye Williams, von Liverpool, am 11. November 1837 ein Patent ertheilen ließ. (Die Erfindung soll bestehen 1) in einer eigenthümlichen Abscheidung des Wassers aus dem Torfmoose oder der Moorerde durch Pressen, 2) in der Vermengung jener Brennstoffe mit verschiedenen Erdarten ꝛc. 3) in der Aufhebung der vegetabilischen faserigen Textur des Torfes durch besondere Cylinder oder Walzen).

Zweites Maiheft.

Verbesserungen in der Zubereitung des Torfmooses zu verschiedenen Zwecken, und namentlich zu einem Brennmateriale, worauf sich Charles Wye Williams Esq. in Liverpool am 26. Juli 1838 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen. (Die Erfindung soll bestehen: 1) in einer eigenthümlichen Methode aus Torf und torfähnlichen Substanzen, welche vorher gepreßt seyn können oder nicht, Koaks von verschiedener Dichtheit zu bereiten; 2) in der Verkörperung dieser Torfkoaks mit verschiedenen erd-

harzigen Substanzen zur Erzeugung einer künstlichen Steinkohle von bedeutender Härte und Heizkraft, 3) in einer Methode das Torfmoos bei der Verwandlung der Steinkohlen in Koaks werthvoll zu verwenden.

Zweites Juliheft.

Ueber eine neue, von den HHrn. G. und W. Bursill in Islington angegebene Sicherheitslampe für Bergleute. Mit Abbild. (Die Lampe ist ganz von der Grubenluft isolirt, sie ist mit einem Gehäuse umschlossen und die Verbrennung wird in ihr durch atmosphärische Luft unterhalten, welche in eigenen Gefäßen condensirt und in die Grube geschafft wird. Eine Entzündung der Grubenluft soll ganz unmöglich seyn. Die Lampe soll daher nicht nur die Entzündung der Grubenluft verhüten, sondern auch an Orten brennen, wo die Luft das Brennen nicht zu unterhalten im Stande ist, auch soll die Vorrichtung den Bergleuten zum Behufe des Athmens reine atmosphärische Luft zuführen. Diese Lampe scheint etwas complicirt und zu schwer zu seyn, so daß sie deshalb nicht leicht in allgemeinern Gebrauch kommen wird).

Ueber das Sprengen mittelst Anwendung des Galvanismus. (Das polytechn. Arch. von Mendelssohn brachte diesen Aufsatz, welcher in einer der nächsten Nummern dieses Blattes erscheinen wird, unterm 25. Mai zwar mit andern Worten als in Dinglers Journal aber nicht verschieden dem Inhalte nach. Durch letztgenanntes Journal erfahren wir, daß er eine Uebersetzung aus dem **Civil Engin. and Archit. Journ.** ist, auch liefert dasselbe dem Aufsatze als Anhang, einen Auszug aus demjenigen, was die **Times** über die Versuche berichtete, welche Oberst Pasley mit seinem Ingenieurcorps in Chatham über das Abfeuern des Schießpulvers durch Galvanismus, und zwar namentlich unter Wasser, anstellte).

Bemerkungen über einige Cemente. Von Hrn. Denison, Lieutenant im Königl. Großbrit. Ingenieurcorps.

Erstes Augustheft.

Beschreibung eines Apparates zur Gewinnung der rothbraunen Holzkohle für die Schießpulverfabrikation. Mit Abbild.

Polytechnisches Central-Blatt v. 11. August 1839.

Schott von Schottensteins in Würtemberg patentirt gewesener Torfverkohlungsapparat. (Aus dem landwirthschaftl. Correspondenzblatt, Jahrg. 1838 Bd. II. S. 159.).

Digitized by Google

Handel mit Berg- und Hüttenproducten.

Eisen. London, 9. August. Brittisches eher niedriger. (Pr. H. Z.)

Antwerpen, 26. Juli. In einer Auction gingen nur 60 Barren zu 46 bis 55 fr. pr. 100 Kil. ab. — 16. Aug. Ziemlich gekauft; 60000 Kilogr. Engl. Guß- erhielten in Auction 17 fr. p. 100 Kil. (A. D.)

Blei. Hamburg, 23. Aug. Ein Pöstchen spanisches holte 11 Mk. 5 ß. (B. H.)

London, 9. Aug. 30 Tons Span. sind 5 sh. niedriger, nämlich zu 17 L. 15 sh., verkauft worden. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, 29. Juli. Span. 11½ Fl. (A. D.)

Rotterdam, 2. Aug. Unverändert. (A. D.)

Antwerpen, 2. Aug. Die starken Zufuhren dauern fort. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, 23. Aug. Unverändert. (B. H.)

London, 9. Aug. Ist billiger zu haben. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, 29. Juli. Russ. 62 bis 63 Fl. (A. D.)

Antwerpen, 26. Juli. Es langt immer mehr an, so daß der Umsatz auf 2 bis 3000 Kil. Russ. beschränkt blieb. Zufuhr: 9339 Bl. — 2. Aug. Die starken Zufuhren dauern fort. — 16. Aug. Sehr viel vorräthig. (A. D.)

Zinn. Hamburg, 16. Aug. Banca- ist zu 8½ ß. erhältlich. — 23. Aug. Banca- zu 8⅝ ß. angetragen. (B. H.)

London, 6. Aug. Ostind. ist 2 sh. gewichen; Banca- ward zu 76, Sunda- zu 73 sh. erlassen. — 8. Aug. 1100 Bl. Banca- erlangten 76 sh., 3 sh. weniger als die frühere nominelle Notirung, doch ist nicht mehr dazu anzukommen, da 77 sh. verlangt wird. Circa 500 Bl. Zinn von der Meerenge gute Qual. wurde auf Privatcontract zu 73 sh. genommen und in Auction ging ein Theil der 2272 Bl. ab. — 9. Aug. Banca- auf 78 sh. gehalten, 76 für 5 bis 600 Bl. vergebens geboten. (A. D.) — Ostind. träge; 75 sh. für Straits gefordert, ohne Käufer. (Pr. H. Z.) — 23. Aug. Ostind. verkaufte sich gut; aus der Hand machte man für Banca- 77 sh. und für Sundastraße- 72 sh. (B. H.)

Amsterdam, 29. Juli. Banca- nach der Auction der N. H.-M. nur zu erhöhten Preisen zu kaufen, aber ohne Umsatz. (A. D.) — 5. Aug. In der letzten Woche ohne Umsatz; von Banca- läßt sich nicht wohl ein genauer Preis notiren, da seit der durch die Handelsgesellschaft gehaltenen Auction kein Verkauf stattgefunden hat. (B. H.)

Rotterdam, 2. Aug. Banca- im Kleinen aus zweiter Hand nicht unter 46 Fl. zu haben. (A. D.) — 9. Aug. Banca- würde zu den Auctionspreisen noch Nehmer finden, in zweiter Hand hält man indessen auf 46 Fl. und die erste Hand will dazu nicht abgeben. (B. H.)

Digitized by

Antwerpen, 2. Aug. Die starken Zufuhren dauern fort. — 16. Aug. Sehr viel vorräthig. (A. D.)

Batavia, 5. April. Banca- ward bisher in Quantitäten von 10000 Pik. vierteljährlich zum Verkauf gebracht; in den letzten 6 Monaten ist aber nichts an den Markt gekommen, und es heißt daß auch in den nächsten 8 Monaten die Regierung alles selbst verschiffen will. Hiesige Preise sind daher nominell. (A. D.)

Zink. Breslau, 21. Juli. Seit 8 Tagen darin nichts von Belang gemacht. — 24. Jul. Nichts gemacht. — 28. Juli. In loco 5¼ Thlr., ab Cosel 5⅓ Thlr. gehalten. — 3. Aug. In den letzten Wochen fanden keine Umsätze statt, außer Kleinigkeiten Locowaare, die zu 5¼ Thlr. gekauft wurden. Verkäufer halten Locowaare auf 5 5/12 Thlr. à 5½ Thlr., loco Cosel auf 5⅓ Thlr., und zeigen sich vorläufig nicht geneigt, billiger abzugeben. — 7. Aug. In loco fest auf 5½ Thlr. gehalten und 5⅔ Thlr. vergebens geboten. — 18. Aug. Fortwährend im Stillestande und unverändert. — 25. Aug. Mit 5 Thlr. 19 Sgr., und zuletzt selbst mit 5 Thlr. 20 Sgr. bezahlt, unter welchem Preise jetzt nicht mehr anzukommen ist. (Pr. H. Z.)

Stettin, 26. Juli. Würde Käufer finden, doch ist augenblicklich nichts davon disponibel. — 2. Aug. Wie letzt gemeldet, ohne Umgang. (Pr. H. Z.) — 9. Aug. Hat fortgesetzt mehrfach Käufer, doch keine Abgeber. (B. H.) — 16. Aug. Fortwährend ohne Verkäufer; nur circa 800 Ctr. sind augenblicklich disponibel, wofür indessen 6 Thlr. gefordert werden. (Pr. H. Z.) — 20. Aug. 800 Ctr. sind disponibel, man fordert 6 Thlr.; findet aber keine Nehmer. (A. D.) — 23. Aug. 6 Thlr. gefordert 5¾ Thlr. geboten. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 26. Juli. Ziemlich viel zu 11⅜ bis ¾ gekauft. (A. D.) — 27. Juli. Die seit heute vor 8 Tagen von Loco gemachten Verkäufe, lassen sich auf circa 4000 Ctr. veranschlagen; die ersten wurden zu 11⅜ Mk., die letzten zu 11⅞ Mk. vollzogen, der bei weitem größere Theil wurde für Frankreich genommen, und nur Einiges davon war für Ostindien bestimmt. Der Artikel hat durch diese Transactionen ungemein an Festigkeit gewonnen, und wenn wir in Folge der letzten Verkäufe die Notirung von 11⅞ Mk. noch beibehalten, so ist es doch zweifelhaft, ob dazu noch anzukommen seyn dürfte, selbst zu 12 Mk. mögte nur wenig anzuschaffen seyn. — 30. Juli. Es scheint als wenn neue Ordres aus Frankreich eingelaufen wären, indessen müssen dieselben niedrig limitirt seyn, da man die bestehenden Forderungen von 11⅞ Mk. für loco und Abladungen anzulegen sich weigert, zu 11¾ Mk. würde loco Nehmer finden. (Pr. H. Z.) — 2. Aug. Hatte ziemlich beträchtlichen Absatz zu 11¾ Mk. (A. D.) — Wir deuteten in unserm jüngsten Berichte an, daß dem Anscheine noch Ordres aus Frankreich eingetroffen wären und in den letzten Tagen hat sich diese Ansicht auch be-

Digitized by Google

währt. Schon am Mittwoch wurden die Unterhandlungen sehr lebhaft betrieben, und während die Inhaber sich anfangs sträubten unter 11⅞ Mk. zu verkaufen, fanden sie sich doch endlich bereit mit 11¾ Mk. loszuschlagen, und dazu wurden dann auch 2500 Ctr. realisirt, gestern gingen 1000 Ctr. zu eben diesem Preise ab und heute wurden neuerdings 2200 Ctr. gleichfalls zu 11¾ Mk. begeben. Augenblicklich ist unter 11⅞ Mk. nichts aufzutreiben, und da die Kauflust noch nicht befriedigt zu seyn scheint, so ist es wohl möglich, daß dieser Preis für die nächsten Abschlüsse angelegt werden muß. (Pr. H. Z.) — 6. Aug. Die von Frankreich eingelaufenen Ordres scheinen noch nicht erledigt zu seyn, allein man will nicht über 11¾ Mk. anlegen, und da die Inhaber auf 11⅞ Mk. und größtentheils noch höher halten, so wurden heute nur 350 Ctr. zu 11¾ Mk. abgesetzt. Unsere Vorräthe von dem Artikel sind nicht groß, auch dürften uns nur noch wenig neue Zufuhren bevorstehen. Lieferungs-Anträge kamen schon seit längerer Zeit nicht vor. (Pr. H. Z.) — 9. Aug. War loco zu 11⅞ Mk. bedeutender Umsatz. (A. D.) — Nachdem Ende voriger und Anfang dieser Woche beträchtliche Ankäufe für Frankreich gemacht wurden, für welche man 11¾ Mk. anlegte, hat sich nun auch Abzug nach England gefunden; schon am Dienstag Abend knüpften sich zum Behuf desselben Verhandlungen an, die aber erst am Mittwoch zu reellen und sehr wichtigen Resultaten führten. Ein Paar unbedeutende Kleinigkeiten, die sich noch zu 11¾ Mk. vorfanden, wurden zuvörderst aus dem Markte genommen, dann bemächtigten sich die Mäkler alles dessen, was zu 11⅞ Mk. käuflich war, und so kam im Laufe des Tages ein Quantum von circa 6500 Ctr. zum Abschluß. Seitdem bietet man noch fortwährend 11⅞ Mk., allein unter 12 Mk. ist nichts mehr aufzutreiben, und selbst zu diesem Preise werden nur circa 2500 Ctr. angetragen. — 13. Aug. Während es in England mit dem Artikel flau ist, und dessen Preise aufs Neue einen Rückschritt machten, hat sich hier der Stand der Dinge wesentlich günstiger gestaltet. Am Freitag Abend wurden noch 500 Ctr. loco zu 11⅞ Mk. aus dem Markte genommen, und die Verhandlungen über fernere Abschlüsse am Sonnabend Morgen lebhaft erneuert. Im Laufe jenes Tages kam es denn auch zu neuen Umsätzen, deren Gesammtbelauf auf circa 2500 Ctr. veranschlagt werden kann, und wofür anfangs 12 Mk., und später 12⅛ Mk. bewilligt werden mußten. Gestern war unter 12⅛ Mk. nichts mehr verkäuflich, und eine Offerte von 12¼ Mk. für 500 Ctr. fand keinen Eingang; eben dasselbe Verhältniß fand auch heute noch Anwendung, man bot 12¼ Mk., während die Eigner auf 12⅜ Mk. hielten, und zu diesem Preise circa 2700 Ctr. angeboten wurden. Nach der Börse hieß es, daß circa 400 Ctr. zu 12¼ Mk. abgegeben wären, dieser Preis jedoch für ein größeres Quantum refusirt sey.

Digitized by

Mit der letzten französischen Post sind namhafte Ordres eingelaufen, es kann jedoch augenblicklich für deren Ausführung noch nichts geschehen, da solche auf unsere Notirungen von 11⅞ à 11⅞ Mk. basirt sind. — 16. Aug. Es scheint als wenn die im Laufe der letzten 8 Tage statt gefundene Steigerung des Artikels an unserm Markte allzurasch erfolgt wäre, wenigstens ist die Kauflust dadurch wesentlich gelähmt worden, und da eine lange Pause in den Umsätzen selten ohne eine kleine Reaction zu bleiben pflegt, so dürfte eine solche auch bei diesem Artikel eintreten, falls nicht die nächsten französischen Berichte sehr günstig lauten, und bessere Limiten als seither bringen möchten. Am Mittwoch und gestern kamen gar keine Umsätze zu Stande, und heute wurden nur 500 Ctr. loco zu 12 Mk. 3 ß. begeben, zu 12¼ Mk. werden augenblicklich noch circa 2000 Ctr. angetragen, indessen halten wir es nicht für unwahrscheinlich, daß auch dafür eine Kleinigkeit billiger anzukommen wäre. (Pr. H. Z.) — Begehrt und loco mit 12$^{3}/_{16}$, in kleinen Platten mit 12¼ bezahlt. (A. D.) — 20. Aug. Der Markt für diesen Artikel schloß am verflossenen Freitage sehr flau, und alle Symptome deuteten darauf hin, daß die nächsten Verkäufe eine neue Preiserniedrigung nachweisen würden. Diese Erwartung ging auch schon am nächstfolgenden Tage in Erfüllung, wo circa 1500 Ctr. loco zu 12 Mk. 1 ß. erlassen wurden. Seitdem haben sich die Verhältnisse wieder gebessert, und nachdem gestern 1500 Ctr. zu 12 Mk. 2 und 3 ß. Nehmer fanden, hat man heute für 2000 Ctr. 12 Mk. 4 ß., und für 1750 Ctr. 12 Mk. 6 ß. bezahlt. Es scheint, daß das diesen Mittag von Havre eingetroffene Dampfboot neue und besser limitirte Ordres gebracht hat, eben so bewirkten die Londoner Berichte, vom 16. d. einen unverkennbar günstigen Eindruck auf den Artikel. (Pr. H. Z.) — 23. Aug Es hat sich, seitdem der Preis auf 12 Mk. 1 ß. gewichen, der Umsatz zu steigenden Preisen vermehrt; für circa 4000 Ctr. in loco ist 12 Mk. 6 ß. bis 12 Mk. 8 ß. bewilligt worden. (B. H.) — Loco zu 12¼ bis ½ Mk. sehr viel verkauft. (A. D.) — Am Dienstag Abend wurden noch 1500 Ctr. loco zu 12 Mk. 8 ß., und am Mittwoch 500 Ctr. zu gleichem Preise aus dem Markte genommen; gestern gingen 1000 Ctr. pr. August oder September, von Breslau abzuladen, zu 12 Mk. 6 ß. ab. Der Artikel ist somit aufs Neue in seiner Besserung vorgeschritten, und bei den sichtlich zusammenrückenden Vorräthen wird unser Platz bald nichts mehr anzubieten haben. Heute werden 1000 Ctr. loco zu 12 Mk. 10 ß. angetragen, während sich zu 12 Mk. 8 ß. Verwendung dafür finden würde. — 27. Aug. Was seit voriger Post in loco, theils für England, theils für Frankreich umgesetzt worden ist, kann auf circa 3000 Ctr. veranschlagt werden, man bewilligte dafür den bisherigen Preis von 12¼ Mk.; heute kam es zu keinem Geschäft in dem Artikel. (Pr. H. Z.)

Digitized by Google

London, 26. Juli. Zum Consum zeigte sich mehr Bedarf; nachdem 100 Tons zu 18 L. 10 sh. aus dem Markte genommen worden, legte man für 50 Tons 18 L. 15 sh. an. — 2. Aug. In loco forderte man 18 L. 15 sh.; 50 Tons, ab Danzig, waren zu 18 L. 10 sh. begeben. — 9. Aug. Von namhaften Umsätzen verlautet nichts, gegen augenblickliche Zahlung waren 60 Tons zu 18 L. erlassen worden. — 16. Aug. Es gingen 40 Tons loco und 200 Tons Frühjahrslieferung zu 18 L. 10 sh. ab, seitdem hält man auf 18 L. 15 sh. und noch höher. — 23. August. Fester auf 19 L. pr. Ton. (Pr. H. Z.)

Schwefel. Marseille, 16. Aug. In der letzten Zeit sind einige Ladungen aus dem Königreiche Neapel an eine Bestimmung angekommen, von woher allein man diesen Artikel erhalten zu können glaubte. Am 10. d. brachte aber ein toscan. Schiff aus Porto d' Anso 1300 Cant. Die Eigner der sicilian. Minen haben noch nicht die versprochenen Avancen erhalten, obschon sie geneigt sind, die Quantitäten zu liefern, auf welche ihre Production reducirt ist. Preise: 2. Sorte 12 fr. 87. bis 56 c. pr. 50 Kilogr. (10¼ bis ¼ fr.) (A. D.)

Salz. Riga, 17. Aug. Wir erhielten nicht unbedeutende Zufuhren, da indessen der Absatz dieses Artikels nach dem Inlande lebhafter als gewöhnlich ist, verkauft sich selbiges coulant und hat neuerdings Faveur genommen. Terravechia ist auf 90 R. gestiegen; für rothes Cette gab man 87 R.; Trapany ist zu 77 R. gemacht; St Ubes gilt 74, Lissabon 71 R. Sehr geringes Croisic-Salz obtenirte nur 58, rothes Ivica 87 R. Eine Ladung Gloucheſter ward zu 67 R. vom Bord verkauft; gekellerte Waare und Liverpool common wird auf 70 R. gehalten. Für Liverpooler Steinsalz dürften 120 R. zu bedingen seyn. (Pr. H. Z.)

Soda. Catania, 9. Juli. Genießt noch immer eine gute Meinung. (A. D.)

Nachrichten.

Neues Patent. Der Kaufmann Franz Kloth zu Aachen erhielt unterm 5. Juli c. auf sechs Jahre für den Umfang der Monarchie ein Einführungspatent:

auf ein für neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren, kohlensaures Natron darzustellen. (A. D.)

Gezogene Röhren. Die Kunst, Röhren auf ähnliche Art wie Draht durch Ziehbänke herzustellen, ist noch nicht alt; England besitzt jetzt immer noch das Monopol, die eisernen Röhren in allen Kalibern zu liefern, deren Fertigung mit so vielen

Digitized by

Schwierigkeiten verbunden iſt. Bleierne gezogene Röhren werden an mehreren Orten in Deutſchland gefertigt; Röhren von Zinn ſind ebenfalls mit glücklichem Erfolge hergeſtellt worden; Röhren von Meſſing in allen Kalibern und Wendſtärken von 4 bis 12 Fuß Länge wurden dem Gewerbeverein zu Cöln am Ende des vorigen Jahres von Michaelſen vorgelegt, welche vorzüglich zu dem Zweck verwendet werden, das Gas aus den Leitungsröhren den Brennern zuzuführen. Die Röhren ſind ſo ſtark, daß eine Beſchädigung nicht zu fürchten iſt, und daß ſich an ihren Enden noch Schraubengewinde anſchneiden laſſen.

(Cöln. Gew. Bl. durch Pol. Centr. Bl.)

Salinen in der Schweiz. Das Salzwerk bei dem rothen Hauſe unweit Baſel, welches 1838 circa 60000 Ctr. lieferte, das noch 2% beſſer als franzöſiſches ſeyn ſoll, iſt in voller Thätigkeit und beſchäftigt 5 Pfannen; doch hofft man 150000 bis 200000 Ctr. im Jahre bereiten zu können, wie der „Schwäb. Merkur" ſagt: ſechsmal mehr als der Kanton St. Gallen bedarf, und ſich dadurch immer mehr in Hinſicht des Salzes vom Auslande unabhängig zu machen. Innerhalb 70 Jahren dürfen weder die Regierung von Baſellandſchaft noch Private im Kanton nach Salz forſchen; 1847 endigen aber die 10 von Abgaben freien Jahre und dann erhält die Regierung den Zehnten des reinen Salzertrages, der jetzt ſchon 18 bis 20000 fr. betrüge, aber bedeutend ſteigen wird. (A. O.)

Paris, 10. Aug. Die Verwaltung der Brücken und Chauſſeen hat den Jahresbericht der Arbeiten der Minen-Ingenieurs während des Jahres 1837 bekannt gemacht. Derſelbe enthält eine Ueberſicht der Bergwerks-Arbeiten in dem gedachten Jahre, ſo wie ein ziemlich vollſtändiges Verzeichniß des metalliſchen Reichthums Frankreichs und der auf dieſem Gebiete gemachten Fortſchritte. Eines der intereſſanteſten Kapitel dürfte das die Dampfmaſchinen betreffende ſeyn. Es ergiebt ſich daraus, daß deren Zahl ſich ſeit 15 Jahren in einem bemerkenswerthen Verhältniſſe vermehrt hat, und daß, wenn dieſelbe auch noch nicht für alle Bedürfniſſe der Induſtrie genügt, ſie doch allmählig das bisherige Arbeits-Verfahren gänzlich modificirt. Im Jahre 1836 zählte man nur wenige Dampfmaſchinen in Frankreich, aber im Jahre 1837 gab es 2149, von denen 150 für die Schifffahrt verwendet wurden. Außerdem zählte man 1480 Dampfkeſſel. Die Kraft der auf dem Lande gebrauchten 1969 Maſchinen kam der von 26187 Pferden gleich. Die auf die Schifffahrt verwandten 150 Maſchinen hatten 5408 Pferde Kraft. Der größte Theil der Maſchinen war in Frankreich ſelbſt verfertigt, und nur der vierte Theil ungefähr kam aus dem Auslande. Im Allgemeinen wurde den Maſchinen mit Hochdruck der Vorzug gegeben, und von

Digitized by Google

ſämmtlichen 1969 auf dem Lande thätigen Maſchinen ſind 1437 auf dieſe Weiſe gebaut. Nicht ſo die für die Schifffahrt; hier ſind von 150 Maſchinen nur 41 mit Hochdruck. Die mittlere Kraft der Hochdruck-Maſchinen betrug 29 Pferde Kraft, die der anderen 38. Die auf dem Lande gebrauchten Hochdruck-Maſchinen hatten dagegen nur eine mittlere Kraft von 11 Pferden, die entgegengeſetzter Art von 19. — Der Bericht umfaßt ferner die Conſumtion und Production der mineraliſchen Brennſtoffe. Erſt im Jahre 1750 fing man in Frankreich an, von den Steinkohlen einen etwas ausgedehnteren Gebrauch zu machen. Im Jahre 1787 belief ſich die Conſumtion auf ohngefähr 4 Millionen Centner, von denen die Hälfte aus dem Auslande eingeführt wurde. Seitdem läßt ſich ein beſtändiges Wachſen wahrnehmen, obgleich erſt vom Jahre 1830 an der Gebrauch der Steinkohle von größerer Wichtigkeit wird. Im Jahre 1830 wurden 11 Millionen Centner, im Jahre 1837 30 Millionen Ctr. gewonnen. Da indeß 41 Millionen verbraucht wurden, ſo mußten immer noch 11 Millionen aus dem Auslande eingeführt werden. Die Zunahme der Production iſt vorzüglich der Benutzung der Gruben an der Loire und von Valenciennes zuzuſchreiben. Die Einfuhren, welche im Jahre 1815 nur eine Million Centner betrugen, haben ſich ſeitdem verzehnfacht. Beſonders ſind es die belgiſchen Gruben, die Gruben von Saarbrück und einige engliſche, welche Frankreich ſeinen Bedarf liefern. Indeß ſind die franzöſiſchen Steinkohlengruben wohl reich genug, um den ganzen Verbrauch des Landes zu decken. Dieſer muß indeß immer noch ſteigen, und der Gebrauch der Steinkohlen wird, wie ſich leicht vorausſehen läßt, noch weit ausgedehnter werden. Man braucht um ſich davon zu überführen, nur einen Blick auf die Eiſen-Fabrication zu werfen, welche faſt ganz mit der Holzkohle betrieben wird. Die für dieſen Induſtriezweig verwendeten Steinkohlen betrugen im Jahre 1837 nur 2365000 Ctr. im Werthe von 5297000 fr., die Holzkohlen dagegen 6435000 Ctr. im Werthe von 42247000 fr. Im Jahre 1837 belief ſich die Geſammtzahl der Schmelzhütten und Schmieden auf 910, dieſe producirten 3316780 Ctr. Gußeiſen im Werthe von 60746000 fr., 2192338 Ctr. rohen Eiſens im Werthe von 92177000 fr. und 31958 Ctr. Schmiede-Eiſen im Werthe von 2308000 fr. Die Ausbeute der anderen Metalle war nicht bedeutend. Blei wurde nur im Betrage von 466000 fr., Kupfer für 200000 fr., Silber für 400000 fr., Antimonium und Magneſia für 450000 fr. gewonnen. (Pr. St. Z.)

Das in der Münze in Frankreich jährlich verarbeitete Metall beläuft ſich auf 216620 Kilogramme, woraus 48 Millionen ausgeprägter Münzen gewonnen werden, nämlich 5 Millionen Gold- und 43 Millionen Silbermünzen, und zwar kommt hiervon $\frac{1}{5}$ auf die Münze von Paris und der Reſt auf die übrigen 12 Münzſtätten in den Departements. Die Koſten

Digitized by Google

des Ausprägens werden bei den Goldmünzen auf 6 fr. für den Kilogramm, bei Silbermünzen auf 2 fr. für den Kilogramm, oder mit Einschluß des Aufwandes für den Unterhalt des Personals und der Gebäude, auf 3 Procent angeschlagen.
(L. A. Z.)

Steinbrüche im Seine-Departement. Das Departement der Seine enthält 932 Steinbrüche mit einem jährlichen Ertrage von beinahe 10 Mill. fr.; die gebrochenen Bausteine bringen 3, die Gypsbrüche 6 Mill. ein. 4000 Arbeiter sind daran beschäftigt und unter 474 verunglückt jährlich Einer.
(A. D.)

Ausfuhr von Gold und Silber aus dem Hafen von London während der am 4. August beendigten Woche. Gold: 16000 Unzen in Barren nach Hamburg, 2020 Unzen gemünzten Goldes, wovon 300 nach Cadiz und Malaga, 720 nach Hamburg, 1000 nach Boulogne; im Ganzen 18020 Unzen = 560 Kilogr. ($\frac{1}{3}$ der jährlichen Ausbeute aller europäischen Minen), und nach dem Werthe 1890000 fr. Silber: 90949 Unzen geprägtes, wovon 1302 nach Hamburg, 3647 nach Westindien, 47000 nach Calcutta 3000, nach Cadiz und Magadore, 36000 nach St. Petersburg. Diese 90949 Unzen = 2819 Kilogr., und nach dem Werthe 625000 fr. in runden Zahlen.
(B. H.)

London, 7. August. Die Goldausfuhr ist in der vorigen Woche nicht bedeutend gewesen und hat überhaupt nur 4670 Unzen oder 18213 Pf. St. an Werth betragen. Es ist dagegen neuerlich ein nicht unbedeutender Betrag eingeführt worden, und man erwartet auch eine Einfuhr aus den Vereinigten Staaten, da der gegenwärtige Wechselcours in Neuyork es vortheilhafter macht, Gold als Wechsel zu übersenden. Sehr ansehnlich ist dagegen in letzter Woche die Silberausfuhr gewesen, die 287608 Unzen oder 72000 Pf. St. betragen hat. Der größte Theil davon ist nach Kanton gegangen, wo bei der gegenwärtigen Hemmung des Opiumhandels viel Silber gebraucht wird, um den Handel zu führen. (L. A. Z.)

Bourjot's Mittel, Eisengußwaaren der Sprödigkeit zu berauben, besteht darin, daß die Gegenstände abwechselnd mit einem Gemenge aus Braunstein und Kohlenpulver in einen Porcellanofen geschichtet, 3 Tage lang stark erhitzt und dann allmählig abgekühlt werden.
(Lond. Jour. u. d. Pol. Cent. Bl.)

Digitized by Google

Heard's Verbeſſerungen in der Glätt-, Bleiweiß- und Sodafabrikation. Der Patentträger ſchmilzt metalliſches Blei in einem Flammofen, trägt allmälig unter Umrühren ſalpeterſ. Natron (Chiliſalpeter) hinein, bis das Blei in Glätte verwandelt iſt. Nun wird der Ofen entleert und die Maſſe dem Erkalten überlaſſen; darauf mahlt man ſie fein und verwendet ſie entweder zu Mennige oder zu Bleiweiß. Im erſten Falle laugt man alle lösliche Theile durch Waſſer aus und behandelt das Bleioxyd wie gewöhnlich, während die Waſchwäſſer abgedampft und die erhaltenen Rückſtände von Neuem ſtatt des Chiliſalpeters angewendet werden, bis alle Salpeterſäure zerſetzt wird. Im zweiten Falle zertheilt man die Maſſe in Waſſer und behandelt ſie mit einem Strome von Kohlenſäuregas, bis alles Bleioxyd in Bleiweiß verwandelt iſt. Das Bleiweiß wird ausgewaſchen; die wäſſerigen Flüſſigkeiten geben beim Abdampfen ein Gemenge von kohlenſ. und ſalpeterſ. Natron, welches ebenfalls bis zu völliger Zerſtörung der Salpeterſäure bei neuen Glättbereitungen zugeſetzt, darauf mit Kohle durchgeglüht, ausgelaugt und zur Kryſtalliſation abgedampft wird, wobei kohlenſ. Natron anſchießt. (Lond. Journ. nach Pol. Cent. Bl.)

Neues Brennmaterial. In der Geſellſchaft der Civilingenieure vom 5. Febr. zeigte Hr. G. C. W. Williams Proben von Torf im erſten Zuſtande bis zu ſeiner letzten Vollendung vor, wo er zu einer harten ſteinkohlenähnlichen Maſſe zuſammengepreßt iſt. Zugleich legte er ſein neues Harzbrennmaterial vor, welches aus Harz und Torfkoaks zuſammengeſetzt iſt. Wegen des geringen Raumes, den daſſelbe einnimmt, iſt es vortheilhaft auf Reiſen anzuwenden. Man mengt das neue Material mit Steinkohlen, und hat dadurch, daß man bald mehr, bald weniger davon zuſetzt, die Dampferzeugung in den Keſſeln ſo in ſeiner Gewalt, daß man dieſelbe ganz regelmäßig kann fortſchreiten laſſen und ſie mit eben der Leichtigkeit beliebig vermehren und vermindern kann. Auf 20 Ctr. Steinkohlen nimmt man 2½ Ctr. Harzkohlen, und dieſe Miſchung iſt 27 Ctr. Steinkohlen äquivalent. Die Tonne der Harzkohle koſtet 35 — 30 Schilling. (Athenäum.)

Formen für Eiſengußwaaren. Nach den Verſuchen von Avery zu Syrakus im Staate New-York giebt eine Miſchung von 9 Theilen gewöhnlichem feinem Sande mit 1 Theil gewöhnlichem blauem Thone die beſte Maſſe für Eiſengußformen. Selbſt die zarteſten Gußwaaren kommen aus dieſen Formen völlig frei von anhängendem Sande, ſo daß eine beſondere Glättung unnöthig iſt.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 5.

Eisleben, Sonnabend den 14. September 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Notiz über einen kleinen Versuch, unterharzische gaare Kupfer durch Amalgamation zu entsilbern.

Von

W. Brehmann und Fr. Borchers in Goslar.

Zur Anstellung dieses Versuchs bewog uns die große Kostbarkeit der hiesigen Saigerung, welche daraus entnommen werden kann, daß bei Erzeugung von 600 Mark Silber 150000 Pf. Blei verloten werden.

Wir mußten aus Mangel an Zeit die schwierigste Arbeit der Kupferamalgamation, die Zerkleinerung, übergehen, und siebten Granalien, die, behufs der Saigerung, aus im Flammofen ziemlich gaar gemachten Kupfer erhalten waren, durch ein feines Messingsieb, das 1521 Oeffnungen auf den Q.“ hatte. Davon erhielten wir 30ß Feines, glauben aber, daß bedeutend mehr kommen muß, wenn der Kupferstrahl über dem Wasser auf einen festen Körper fällt. Kupfer, wie Blei durch ein Sieb zu geben, möchte in dem Materiale zu einem solchen Siebe seine großen Schwierigkeiten finden. Das Feine, welches 4½ Loth Silber im Centner von 100 Pfd. hatte, wurde mit 10ß Salz drei Stunden im Probirofen scharf geröstet, nach welcher Zeit kein metallisches Kupfer mehr wahrzunehmen war.

Die erkaltete Masse fiel, etwas zerrieben, leicht wieder durch das nämliche Sieb, und wurde nochmals eine halbe Stunde geröstet, wobei sie fast gar nicht wieder klümperte. Sie wurde nun wieder zertrieben, mit einigen Kupferstückchen, etwas Quecksilber und Wasser, 24 Stunden unter häufigem Umrühren an einen etwas warmen Ort gestellt.

Aus dem daraus erhaltenen Amalgam wurde mittelst Auspressen durch Leinwand und Glühen des festen Amalgams 2 Loth vom Centner Kupfer an Silber erhalten, gegen 1 Loth blieb in dem Quecksilber gelöst.

Der Rückstand enthielt noch etwas fein zertheiltes Amalgam, das mit ein wenig frischem Quecksilber ausgezogen wurde, wor-

auf er, mit schwarzem Fluß reducirt, ein Kupfer gab, das einen sehr schönen Bruch zeigte, im Centner noch ein Loth Silber und kaum eine Spur Antimon und Arsenik enthielt. Das Ausziehen des feinzertheilten unreinen Amalgams mit etwas frischem Quecksilber möchte auch vielleicht mitunter im Großen anwendbar seyn. Der noch hohe Silbergehalt des Rückstandes ließ uns vermuthen, daß die Röstung, wie die Zerkleinerung, nicht sorgfältig genug geschehen sey. Der Versuch wurde deshalb nochmals mit andern Granalien wiederholt, wobei 6 Stunden scharf geröstet, und das Röstmehl sehr fein zerrieben wurde. Wirklich hatte das aus dem amalgamirten Rückstande erhaltene Kupfer nur ¼ Loth Silber im Centner, dagegen der unreducirte Rückstand von diesen Granalien noch ¼ % Antimon und ein wenig Arsenik.

Es scheint uns nach diesen Versuchen, daß das Gaarkupfer sich fast besser zur Amalgamation eignet als Stein und sehr unreines Schwarzkupfer (besonders bleihaltiges, das sehr zum Klümpern geneigt ist), indem der mechanische Verlust, der verminderten Masse wegen, geringer seyn muß, wobei jedoch vorausgesetzt wird, daß die Zerkleinerung durch Granuliren ausführbar ist.

Die Kosten des Gaarmachens im Treibofen ähnlichen Flammofen sind unbedeutend, wenn die Arbeit mehrere Male wiederholt wird, ohne den Ofen zuvor erkalten zu lassen, wie solches jetzt auf hiesiger Frau Marien Saigerhütte geschieht *).

Sprengen mittelst Galvanismus. (Elektricität.)

In einem Steinbruche in Schottland sind kürzlich sehr interessante Versuche in Gegenwart vieler Zeugen geführt worden, um Elektricität zum Sprengen der Felsen zu benutzen. Es ist eine schon längst bekannte Thatsache, daß Schießpulver durch einen elektrischen Strom entzündet werde; allein M. Roberts hat zu diesem Behuf einen Apparat zusammengestellt, der einfach, tragbar und hauptsächlich leicht zu handhaben ist, so wie denn

*) Da, wo ein geringer Silbergehalt die Amalgamation des Steines nicht erlaubt und die Beschaffenheit des Schwarzkupfers der Amalgamation desselben ebenfalls Schwierigkeiten bereitet, dürfte zwar wohl eine Entsilberung von durch Verblasen auf großen Heerden wenigstens der Gaare nahe gebrachtem Kupfer, wofür die Kosten eben nicht groß sind, durch Amalgamation noch etwas vortheilhafter ausfallen als durch Saigerung; immer werden aber die Kosten bei Darstellung von fast gaarem Kupfer, für schwierige und theuere Zerkleinerung, so wie für Reduction und Schmelzung des entsilberten Rückstandes hoch zu stehen kommen, wenn gleich das auf diese Weise dargestellte Gaarkupfer auch bei seiner guten Qualität höher verwerthet werden kann. Im Allgemeinen mögten sich Schwarzkupfer besser und wohlfeiler als gaare Kupfer zerkleinern lassen. D. R.

mehrere Verbesserungen in Bezug auf Ladung des Schusses dabei angebracht sind.

Ein kleiner Trog, etwa einen Fuß lang, und vier Geviertzoll Querschnitt enthält eine Batterie von zehn Paar Platten. Längs dieser Batterie ist eine Stange, auf der eine zinnerne Scheibe sich frei bewegt. Diese Scheibe, an das eine Ende der Stange gezogen, berührt eine andere Zinnscheibe und verbindet auf diese Weise die beiden Pole der Batterie. Zugleich ist diese bewegliche Scheibe auf der Mitte der Stange durch eine Feder von gewundenem Draht festgehalten, dergestalt, daß diese Scheibe die andere nicht ohne Absicht des Handhabers berühren, und somit die Batterie in Wirksamkeit gesetzt werden kann. Die kupfernen Drähte, welche das elektrische Fluidum dem Schießpulver zuführen, sind in ihrer ganzen Länge mit Baumwollenfäden bewickelt, ähnlich den Saiten eines musikalischen Instruments, oder vielmehr dem Haubendraht in Damenhüten. Die Enden dieser Drähte sind auswärts gebogen, und wiederum durch einen feinen Stahldraht verbunden, etwa einen halben Zoll lang, so daß das Ganze hier ein Dreieck in Gestalt eines griechischen Delta bildet. Dieses dreieckige Ende ist in einer zinnernen Patrone befestigt, welche das Schießpulver enthält, dessen Entzündung durch das Verbrennen des Stahldrahts erfolgt, welcher die Kupferdrähte verbindet. Die Bewegung der elektrischen Flüssigkeit ist so sehr schnell, daß die Zwischenzeit von der Thätigkeit des Troges bis zur Entzündung des Schießpulvers in der Patrone durchaus nicht zu messen ist. Die Kosten dieses Apparats betragen höchstens fünf Thaler, und die Materialien zur Flüssigkeit im Troge sind für 10 Sgr. auf Monate lang hinreichend. Der Kupferdraht gehörig bewunden für mehrere Jahre ausreichend, ist für einige Pfennige die Elle zu haben. Behufs der Sprengung bedient sich der Erfinder dieses Apparats auf folgende Weise: es wird zuvörderst die Ladung nicht fest auf den Grund des Bohrlochs gesetzt, vielmehr bleibt unter und über derselben ein Raum etwa einen Fuß lang leer, worin sich natürlich atmosphärische Luft befindet, wodurch man dann, bei derselben Wirkung, einer schwächern Ladung bedarf. Ferner wird die zinnerne Patrone in die Mitte der Pulverladung gesteckt, welche sich nun an beiden Enden zugleich und schneller entzündet. Endlich wird nach dem Aufsetzen durch Ausziehen der Raumnadel kein Zündloch gelassen, wie das gewöhnlich geschieht; sondern die Füllung wird fest um die Drähte herum aufgesetzt, welche das elektrische Fluidum vom Troge zur Patrone leiten. Ist der Schuß fertig gesetzt, so wird die Batterie in den Trog getaucht, der gegen 40 Fuß, auch noch weiter vom Orte entfernt, an eine gänzlich geschützte Stelle gebracht werden kann. Ehe die beiden zinnernen Scheiben an der Batterie, welche die Spiralfeder von einander entfernt hält, nicht zur Berührung gebracht werden, kann ein Entzünden des Schusses gar nicht, mithin auch nie zu

früh und unerwartet erfolgen, was bei der gewöhnlichen Methode des Sprengens nur zu oft geschieht, und es behält jeder Anwesende die nöthige Zeit sich in Sicherheit zu bringen. Die Vorzüge dieser neuen Spreng-Methode werden sich mithin herausstellen, wie folgt:

1) Alle Gefahr für die Arbeiter oder sonst Anwesende ist durchaus beseitigt. Wer das Verfahren bei der jetzt üblichen Methode kennt, weiß wie groß die Unsicherheit dabei ist. Entweder sind die Zündröhren zu kurz oder zu lang, oder der Zündschwamm mehr oder weniger leicht verbrennlich, so daß der Schuß unerwartet erfolgt, noch ehe die Anwesenden sich gehörig entfernt haben; oder die Explosion verzögert sich zu lange Zeit, man will nachsehen, woran das liegt, und geräth in große Gefahr, deren Folgen nur zu häufig Verletzungen sind. Das Ausziehen der Räumnadel nach erfolgtem Aufsetzen des Schusses ist bekanntlich ebenfalls gefährlich; aber durch die neue Methode wird alles das beseitigt;

2) der nächste Gewinn entsteht durch die Leichtigkeit mit der man mittelst dieser Methode unter Wasser sprengen kann, eine gewöhnlich höchst unsichere, kostspielige und unbequeme Operation. Wie mühsam müssen hierbei lange Zündwürste applicirt werden, wie kostspielig das ganze Verfahren, und dabei wie unsicher der Erfolg; die neue Methode schafft auch hierbei die größte Sicherheit, und kostet nicht das Geringste mehr wie im Trocknen;

3) die Anbringung der Patrone inmitten der Pulverladung sichert ein rasches und wirksames Entzünden der Letztern, dadurch wird die Wirksamkeit bedeutend größer, als jetzt wo das Pulver sich an einem, namentlich dem Mundloch am nächsten gelegenen, Ende entzündet, und gewissermaßen langsam niederbrennt, wobei viel von dem mehr oder minder scharfen Aufsetzen abhängt.

4) Der ganze, jetzt unausweichlich nöthige, Zündkanal fällt bei der neuen Methode weg, ein wichtiger Gewinn, da jeder Zündkanal oder jedes Zündloch einen Verlust in der Pulverwirkung schafft, was Artilleristen wohl bekannt ist, weßhalb auch bei der türkischen Artillerie es üblich ist, das Zündloch, in dem Augenblick, wo das Zünden bei Geschützen erfolgt, mit einem Beutel voll Sand zu bedecken.

5) Durch das Einschließen einer Luftquantität und deren Ausdehnung erfolgt wiederum ein Zuwachs der Wirkung des Pulvers. Die Art und Größe dieser Ausdehnung ist schwer zu schätzen, da wir den bei der Entzündung des Pulvers entwickelten Wärmegrad nicht kennen. Da aber für jede zuwachsende Temperatur von 450° Fahrenheit der Rauminhalt der Luft sich verdoppelt; so muß jedenfalls die ausdehnende Kraft der eingeschlossenen Luft einen bedeutenden Zuwachs der Wirkung des Schießpulvers bilden.

Digitized by

6) Aus allen dieſen Umſtänden zuſammengenommen, welche jeder einzeln, mithin alle zuſammen, einen Zuwachs an Kraft in der Pulverladung bilden, erfolgt natürlich ein bedeutendes Erſparniß an Pulver, ein bei weitem bedeutenderer Artikel im Bergwerks- und Steinbruch-Betriebe als man glaubt, wenn man mit dieſem Fache nicht bekannt iſt. Zum Austiefen des Philadelphia Waſſerwerks ſind **3000** L. Sterling für Schießpulver aufgegangen; bei dem Felſendurchſchnitt zu dem neuen Wege nach Edinburg bei Calton Hill, hat dieſe Ausgabe allein **1000** L. betragen. Im Granitbruch koſtet das Pulver für einen einzelnen Schuß oft verhältnißmäßig bedeutend viel. Wenn, wie es ſich aus Verſuchen ergeben hat, die erforderliche Quantität Pulver durch Hr. Roberts Spreng-Methode bis auf ein Drittheil des bisherigen Bedarfs reducirt wird, ſo kann man ſich einen Begriff von der bedeutenden Erſparniß machen, welche dadurch entſteht.

7) Durch die neue Methode iſt es möglich mehrere Bohrlöcher in Thätigkeit zu ſetzen, ſo wie denn in allen Fällen, wo die Sicherſtellung der bei der Arbeit beſchäftigten Menſchen ſchwierig iſt, ſelbige bis jetzt unerreichte Vortheile darbietet.

Folgende nähere Ergebniſſe über Verſuche, welche am **26.** März d. J. durch Hr. Roberts geführt worden, ſind dem dabei durch den Ingenieur Inverariti geführten Protokoll entnommen.

Nro. **1**) Bohrlochs Durchmeſſer **2¼** Zoll; Tiefe **3** Fuß; Pulverladung **2** Pf.; Luftſäule im Bohrloch nur **3** Zoll hoch; mindeſter Widerſtand **18** Zoll; Wirkung gut; der Fels war ſehr zerklüftet, und mehrere Stücke in die Luft geworfen.

Nro. **2**) B. D. **2¼** Zoll; Tiefe **8** Fuß; halbe Quantität Pulver; leergelaſſene Luftſäule **2** Fuß hoch; Wirkung ungeheuer; ungemein große Maſſen abgelöſ't; wenige Bruchſtücke in die Luft geworfen, tiefe Klüfte ringsumher.

Nro. **3**) B. D. **2¼** Zoll; Tiefe **6** Fuß; ⅔ der gewöhnlichen Pulverladung; leere Luftſäule **18** Zoll; wenig Bruchſtücke umhergeworfen; große Maſſen gelöſ't.

Nro. **4**) B. wie Nro. **3**; Pulverladung unter der Hälfte der gewöhnlichen, Luftſäule **2** Fuß lang; Wirkung gleichfalls ſehr gut; viel Geſtein abgelöſ't, wenig in die Luft geworfene Bruchſtücke.

Nro. **5**) B. D. **2¼** Zoll; Pulverladung ⅔ der gewöhnlichen, Luftſäule **2** Fuß hoch; Wirkung vortrefflich; nach der Schätzung an **200** Tons Gewicht Geſtein abgelöſ't; viel geklüftet und tiefe Spalten bemerkbar; keine Bruchſtücke in die Luft geworfen.

Nro. **6**) und **7**) Bohrloch nicht nachgemeſſen; ¼ Ladung; Wirkung bei beiden gut.

Digitized by Google

Nro. 8) Versuch unter Wasser. Fünf Pfund Pulver in einer Blase wurden in einem ersoffenen Steinbruch zehn Fuß tief unter Sumpf gebracht. Die Batterie ward in Thätigkeit gesetzt, und die Wirkung augenblicklich; es zeigte sich eine dunkelrothe Feuerkugel in der Tiefe des Wassers, worauf bald nachher ein Stoß am Rande des Sumpfs, in einer Entfernung von **100** Ellen von der Stelle der Explosion sichtbar ward; eine Masse Wasser zehn Fuß im Durchmesser und zwei Fuß hoch dem Ansehen nach abgeschätzt, einer flachen Kuppel gleich, stieg über den Sumpf in die Höhe, verschwand aber bald wieder, während Schlamm und Pulverdampf aus der Tiefe aufkochten.

Die anwesenden Direktoren der schottischen Hochland-Gesellschaft, so wie alle Anwesenden bezeugten ihre große Zufriedenheit mit diesen Versuchen. (Pol. Arch.)

Ueber den Handel Breslau's, namentlich mit den Zollvereinsstaaten und dem Auslande in den Jahren 1837 und 1838.

I. Inländischer Verkehr Breslau's mit den östlichen und westlichen Provinzen, namentlich dort mit Berlin und hier mit der Rheinprovinz im Jahre **1837** zur Achse, nach den amtlichen Listen der Güterbestätiger.

a. Einfuhr:

Bernstein **2** Ctr., Mineralbrunnen **70** Ctr., Farbewaaren **238** Ctr., Glaswaaren und Spiegel **267** Ctr., Kupfermünze **9** Ctr., Maschinen und Maschinentheile **165** Ctr. (**131** aus Aachen), Metall-, Eisen-, Kupfer- und Messingwaaren **710** Ctr., Porcellan und Steingut **141½** Ctr., Steine zur Lithographie und Feldspath **12** Ctr.

b. Ausfuhr:

Mineralbrunnen **10** Ctr., Eisen und Eisenwaaren **632** Ctr., Farbewaaren **48** Ctr., Glas- und Glaswaaren **45** Ctr., Maschinen ꝛc. **522** Ctr. (**336** nach Herford), Metalle, (Zink, Glätte, Kupfer) **107½** Ctr., Marmorsteine **774** Ctr., Porcellan und Töpferwaaren **39½** Ctr.

II. Verkehr mit der Rheinprovinz in Specie im Jahre **1838**.

Eingeführt wurden: **2** Ctr. Spiegel, **219** Ctr. Maschinen, **6** Ctr. Glaubersalz.

III. Verkehr mit den Zollvereinsstaaten in den Jahren **1837** und **1838** nach Centnern.

a. Mit dem Königreich Sachsen.

Einfuhr.		Güter	Ausfuhr	
1837.	**1838.**		**1837.**	**1838**
86	**363**	Brunnen	—	—

Digitized by Google

Einfuhr. 1837	Einfuhr. 1838	Güter.	Ausfuhr 1837	Ausfuhr 1838
330½	412	Eisen- und Metallwaaren	3999	3548.
351½	53	Farbenwaaren	—	—
90	149	Glaswaaren und Spiegel	10	21.
69½	228	Maschinen und Theile	13	—
150½	37	Porcellan und Steingut	—	—
7	119	Steine zur Lithographie	—	—
—	—	Vitriol und Glätte	—	65
		b. mit dem Königreich Baiern.		
89	75	Brunnen	—	—
12½	—	Spiegel und Gläser	—	—
49	—	Maschinentheile	—	—
16	10	Porcellan und Steingut	—	—
10	9	Lithogr. Steine ꝛc.	—	—
12½	—	Zinn	—	—
		c. mit Frankfurt am Main.		
—	20	Maschinentheile	—	—
—	7	Eisen	—	—
—	6	Schleifsteine	—	—
		d. mit Mainz (Hessen und bei Rhein) und Heilbronn, (Königreich Würtemberg.) Altenburg, (Herzogthum Sachsen) Hanau (Kurhessen).		
—	25	Metalle (aus Würtemberg)	—	—
—	31	Porcellan und Steingut (desgl.)	—	—
		IV. Verkehr mit dem Auslande zur Achse, nach Centnern		
		a. mit Hamburg.		
17	—	Eisenwaaren	—	—
20	40	Zinn ꝛc.	—	15
		b. mit Krakau		
—	—	Steingut	60	—
77	—	Potasche	—	—
		c. mit Polen; Warschau und Kalisch.		
32		Brunnen		—
7½		Bernstein		—
121		Eisen		—
9½		Thonwaaren		—
		d. mit den Oestreichischen Staaten.		
—	—	Bernstein	10	—
864	558	Brunnen	12	—
153	441	Farbewaaren ꝛc.	97	171
—	—	Kreide und Thonerde	135	112 (Kr.)
121½	99	Gläser, Glasperlen und Knöpfe	—	—

Digitized by Google

Einfuhr			Ausfuhr	
1837.	1838.		1837.	1838.
1666	1696	Metalle und Metallwaaren, Eisen, Geschmeide, Sensen, Sägen, Stahl, Kupferwaaren, Zink	5912½	4487
217	359	Mineralien, Antimon, Arsenik, Blei, Federweiß, Quecksilber, Kalk, Vitriol, Zinnober	—	—
2640	4176	Potasche Soda, Seife, Terpentin	—	—
232	48	Vitriol, Schwefelsäure, Terpentinöl	—	—
103	129	Schmelztiegel und Porcellan	13	—

V. Schifffahrtsverkehr Breslau's in Kähnen oder Schiffen (nach polizeilichen Angaben)

a. Zu Thal insbesondere angekommene und von Breslau zu Thal abgegangene Schiffe.

1837			1838
Abgeg.	Angekommen		Angekommen
63	80	Eisen, Blech und Zink	564
—	—	Glätte, Kalk, Steinholz, Kohlen	94

b. Im 2. Policeibereich am linken Oderufer, insbesondere sind im Jahre 1838 an beladenen Kähnen angekommen und mit Ladung nach Berlin, Stettin, Magdeburg, Hamburg abgegangen:

Angekommen zu Berg und Thal			Abgegangen zu Thal		
	mit			mit	
Schmiedeeisen	84	Schiffe mit 48000 Ctr.	Eisen	49	Schiffe mit 42000 Ctr.
Zink	2	=			
Ziegelsteinen	137	=			
Steinkohlen	2	=			

c. Oder aufwärts oder zu Berg (also von Berlin, Stettin, Hamburg, Magdeburg) sind in Breslau im Jahre 1838, so weit die Controlle reicht, angekommen:

Kreide 2494 Ctr. und 134 Fässer, Kupfer 4600 Ctr., Droguerien, Farbewaaren, Metalle und Fabrikate 21135 Collis.

(Nach d. Centr. Bl. d. G. u. H. St.)

Personalchronik.

Preußen.

Halle, d. 2. September. Heute feierte der Königl. Oberbergrath und Ritter ꝛc. Herr Dunker, Mitglied des Niedersächsisch-Thüringischen Oberbergamts hieselbst, sein 50jähriges Amts-Jubiläum, zu welchem frohen Ereigniß demselben die von des Königs Majestät erfolgte Ernennung zum Geheimen

Bergrath zu Theil und durch ein huldvolles Schreiben des Herrn Finanz-Ministers Grafen von Alvensleben Exc. bekannt gemacht wurde. Außerdem bezeigten sowohl die Beamten des Königl. Oberberg-Amts, als die der Salinen des Distrikts, welche letztere dem Jubilar durch besondere Abgeordnete zugleich einen silbernen Pokal überreichen ließen, demselben ihre Theilnahme durch persönliche Beglückwünschung, so wie diese auch von Seiten der Freimaurer-Loge erfolgte. Zu Mittag war dem Jubilar zu Ehren ein Festmahl in dem hierzu überlassenen Lokale der Loge veranstaltet, welches die zahlreichen Theilnehmer an demselben zu Heiterkeit und Frohsinn vereinte.

(Hall. Courier.)

Ungarn.

Der Bergdirectorialbeisitzer und Oberwaldmeister, Johann v. Mariny, ist am 6. Juni in Dravicza verstorben.

(A. Z.)

Nachrichten.

Förderung und Production der Königl. Berg- und Hüttenwerke im Regier.-Bezirk Merseburg vom Jahre 1838. Im Bergbezirke Wettin bestand dieselbe in 90560 Tonnen Steinkohlen, 690107 Tonnen Braunkohlen, 3714 Tonnen Kalk und Kalkasche, 310 Tonnen Eisenstein, 1231 Ctr. Eisenvitriol und 6 Ctr. rother Farbe. Im Bergbezirke Mannsfeld waren die gewerkschaftlichen Kupferwerke fortdauernd im schwunghaften Betriebe. Die Gruben lieferten 530433 Ctr. Schiefer und Erze und die Hütten producirten 15547 Ctr. Kupfer, 16484 Mark Silber und 1727 Ctr. Vitriol*). Die Production der königlichen Salinen zu Halle, Dürrenberg, Kösen und Artern betrug 13289 Last weißes, 86 Last gelbes, 36 Last schwarzes und 40267 Scheffel Dünge-Salz, und die zu den 3 letzgenannten Salinen gehörigen landesherrlichen Braunkohlenwerke bei Tellwitz, Schlechtewitz, Pretzsch, Martendorf und Voigtstädt lieferten 293695 Tonnen Braunkohlen. Die pfännerschaftliche Saline zu Halle und die gewerkschaftlichen Salinen zu Teuditz und Kötzschau producirten 2849 Last weißes, 29 Last gelbes, 23 Last schwarzes und 14167 Scheffel Düngesalz. Die Production des königlichen Alaunwerks Schwemsal bestand in 4670 Ctr. Alaun und 99 Ctr. Glaubersalz. Beschäftigt wurden auf sämmtlichen vorgenannten Werken 3985 Berg-,

*) Die Production des Sangerhäuser Berg- und Hüttenwerks mit inbegriffen. Nähere Nachweisungen über den Betrieb der mannsfeldischen Werke liefert Nr. 29. I. Band d. Bl. Dort ist auch die Förderung und Production der gewerkschaftlichen Braunkohlengruben (pag. 455) angegeben. D. Red.

Digitized by Google

Hütten- und Salinen-Arbeiter, welcher **7617** Familienglieder ganz oder theilweise zu ernähren hatten. (Nach d. Pr. St. Ztg.)

Aus dem Rheinischen Haupt-Berg-Distrikt zu Ende August **1839**. Regierungs-Bezirk Aachen. Vom Bleiberge meldet man, daß die Geschäfte gut gehen. Die Preise von Glasurerz und Blei seyen zwar durchaus nicht gestiegen, denn jenes variire zwischen **2** Thlr. **15** Sgr. bis **2** Thlr. **20** Sgr., dieses zwischen $6\frac{1}{2}$ bis $6\frac{7}{8}$ Thlr. pr. Centner loco Hütte; indeß sey nach beiden Artikeln fortwährend starke Nachfrage, besonders ziehe das Blei außerordentlich. Daher wären auch die Bleischmelzen in vollem Betriebe und in diesem Jahre sey eine Stockung durchaus nicht zu befürchten.

Regierungs-Bezirk Coblenz. Der Betrieb der Duckstein- (ungemahlenem Traß) Brüche erfreut sich in diesem Jahre einer langen, fast beispiellosen Lebhaftigkeit. Die Nachfrage und Bestellungen sowohl von Duckstein als von gemahlenem Traß, besonders der bessern Qualitäten des Brohlthales, sind so bedeutend, daß es, trotz dem lebhaften Betriebe der Brüche, kaum möglich ist, die Käufer zu befriedigen und ihren Anforderungen Genüge zu leisten. Was die Preise dieses für so manche, besonders ausländische, Bauten unentbehrlichen Materials betrifft, so sind dieselben zwar befriedigend, könnten jedoch höher stehen, wenn die Concurrenz dieselben nicht in frühern Jahren schon heruntergedrückt hätte. — Der Mühlsteinhandel von Niedermennich und Mayen hat sich im zweiten Quartal von **1839** wieder etwas lebhafter gemacht, als in dem halben Jahre vorher; ein gleiches gilt von den hiesigen Steinhauerarbeiten: indeß sind die Preise sämmtlicher Producte immer noch sehr gedrückt geblieben.

Regierungs-Bezirk Trier. Der Steinkohlen-Debit im Saarbrückenschen war fortdauernd ungemein lebhaft, und man konnte auf den Königl. Steinkohlengruben, ungeachtet des schwunghaften Betriebes derselben, kaum zu einigen Halden-Vorräthen gelangen. Die gesammte Kohlen-Förderung bei den landesherrlichen Gruben hat in der ersten Hälfte des laufenden Jahres **122834**$\frac{1}{2}$ Fuder = **3685025** Centner oder **982673** Tonnen betragen, was fast $\frac{1}{8}$ mehr ausmacht, wie in der gleichen sechsmonatlichen Periode des verflossenen Jahres. Eine noch mehr verstärkte Förderung würde allerdings, besonders wegen des für den kommenden Herbst und Winter zu erwartenden großen Begehrs an Kohlen sehr zu wünschen seyn, und es ist auch fortwährend das ernstliche Bestreben dahin gerichtet, um das Bedürfniß nach Möglichkeit zu befriedigen; indessen macht sich der Mangel an hinreichender Anzahl von Arbeitern, für welche es an Gelegenheit zum Unterkommen in der Nähe der Gruben fehlt, immer mehr fühlbar.

Digitized by Google

Regierungs-Bezirk Arnsberg. In dem Berg-Revier Müsen scheint insbesondere der Silbererz-Bergbau sich bedeutend zu heben, und man hat daselbst in neuerer Zeit auf mehreren Punkten vorzüglich reiche Anbrüche gehabt. So wurde auf der Grube Silberart auf dem obern Stollen ein Erzmittel von Fahlerzen mit **24** bis **30** Loth Silbergehalt angehauen, was dieser Zeche sehr günstige Aussichten für ihre tiefern Baue eröffnet. Auf der Grube Heinrichs-Segen ist in einer offenen Gang-Kluft ausgezeichnet schönes krystallisirtes Rothgültigerz, mit **114** Mark Silber pro Centner, vorgekommen; welches die Wände der Kluft bekleidet. — Der für den Siegerländischen Bergwerks- und Hütten-Betrieb sehr wichtige Bau der neuen Straße von Siegen über Eiserfeld nach Niederschelden hat bereits im vergangenen Frühjahre seinen Anfang genommen und wird mit aller Thätigkeit fortgesetzt. Von noch größerer Wichtigkeit dürfte aber das gegenwärtig eingeleitete Unternehmen des Baues einer, an die Siegerstraße sich anschließenden neuen Kunststraße von Eiserfeld durch den Grund Seel- und Burbach bis zur Nassauischen Grenze werden. Man beabsichtigt zunächst den Bau der Wegestrecke von Eiserfeld über Salchendorf bis Zeppenfeld, **3000** Ruthen betragend und zu **38000** Thlr. veranschlagt, durch ein Aktien-Unternehmen auszuführen, welches namentlich Seitens der Bergwerks- und Hütten-Betreiber große Theilnahme zu finden scheint. Es ist zu solchem Zwecke — außer **13370** Thlr. in freiwilligen Beiträgen, bei Verzicht auf Grund-Entschädigung — dermalen schon die Summe von circa **11000** Thlr. durch Aktien-Zeichnung aufgebracht.

(Corresp. Nachricht.)

Düsseldorf, **15.** Aug. Der Betrieb auf den verschiedenen Hüttenwerken war wie immer außerordentlich schwunghaft; die Fabrikation der Eisen- und Stahlwaaren könnte jedoch lebhafter betrieben werden. (Pr. St. Z.)

Notiz über eine neue Einrichtung der Bohrstangen, die man in Preußen bei tiefen Bohrlöchern anwendet. Bis heute sind es hauptsächlich **2** Methoden, die man bei Bohrversuchen anwendet, entweder hängt man nämlich das Bohrzeug oder den Meisel an ein Seil, oder befestigt dasselbe an das Ende einer steifen eisernen Bohrstange. Jede Methode hat ihre Vortheile und Nachtheile, nnd besonders scheint es die Natur des zu durchbohrenden Terrains zu seyn, welche die Wahl zwischen beiden bestimmt.

So weiß man jetzt aus Erfahrung, daß der Fälle, bei welchen man mit Erfolg das Seilbohren anwenden kann, viel weniger sind, als man anfänglich erwartete. Handelt es sich z. B. darum, ein nicht bekanntes Terrain zu durchbohren, wo man erwarten muß, auf hartes und an Consistenz sehr verschiedenes

Digitized by Google

Gestein zu treffen: so bietet im Allgemeinen die Anwendung der steifen Bohrstange weit mehr Sicherheit, als die des Seiles, weil sie mehr Hilfsmittel an die Hand giebt, unvorhergesehenen Hindernissen vorzubeugen, die sich bei dieser Art von Arbeiten nur gar zu oft zeigen.

Allein ungeachtet dieses Vorzuges sind die Unbequemlichkeiten und Nachtheile der Bohrstangen noch sehr groß, und vor Allem bei tiefen Bohrlöchern, wo man bis heute durchaus noch nicht im Stande war, dieselben zu umgehen.

Bis zu einer gewissen Grenze ist die zunehmende Länge der Bohrstange der Bohrarbeit vortheilhaft, weil durch die, mit dem Bohrer verbundene, große Masse die Wirkung desselben, indem die Stange doch gleichsam von einer gewissen Höhe herabfällt, unbedingt vermehrt werden muß. Allein diesen Vortheil, den man am Ende noch auf eine andere Weise mittelst einer Bohrstange von geringerer Länge erreichen könnte, verschwindet fast ganz, sobald das Bohren eine gewisse Tiefe erreicht hat. Die Bohrstangen fangen nämlich dann an, sich sowohl durch ihr eigenes Gewicht, als auch durch die Wirkung der von unten aus nach oben gerichteten Stöße zu krümmen; hieraus entstehen Seitenschwankungen, welche die Bohrstange gegen die Wände des Bohrloches treiben und eine beträchtliche Erweiterung des letzteren veranlassen. In dem Maase aber, in welchem sich das Bohrloch in gewissen Punkten erweitert, wachsen auch daselbst Krümmungen und Schwankungen der Stange, erzeugen Einfälle ganzer Strecken und das Abbrechen der Bohrstange tritt so oft ein, daß man oft gezwungen ist, die ganze Arbeit aufzugeben.

Außerdem haben die bei einer langen Bohrstange sich zeigenden Stöße noch den Nachtheil, daß sie alle mit der Bohrstange verbundenen Theile schnell zerstören und die Struktur des Eisens, welches die Bohrstange bildet, so angreifen, daß das Metall fast seine ganze Cohäsion verliert und die oben bemerkten öfteren Brüche der Stange vorkommen.

Alle diese Schwierigkeiten zeigten sich im ganzen Umfange bei den Bohrversuchen, welche die preußische Regierung auf der Saline Neusalzwerk unweit Minden zur Entdeckung neuer Salzquellen vornehmen ließ.

Das Keuperterrain, welches hier zu durchbohren war, besteht aus sehr verschiedenartigen Schichtungen, von denen bald eine weich, bald außerordentlich hart ist.

In der Tiefe von 200 Meter (a 1¾ Ellen) traf der Bohrer auf Schichtungen, wo die Krümmungen und Seitenschwankungen der Bohrstange so bedeutend wurden und die zwischenliegenden weichen Schichtungen dermaßen angriffen, daß sich das ursprünglich 1 Decimeter weite Bohrloch bis zu 3 Decimeter und darüber erweiterte; die Brüche der Bohrstange traten so häufig ein und veranlaßten zur Wiederherstellung gewöhnlich so

viel Schwierigkeiten, daß man mehrere Male im Begriffe war, die ganze Bohrerei aufzugeben.

Bei dem Systeme des Seilbohrens stößt man auf keine der oben bemerkten Unannehmlichkeiten, weil, nach der Beschaffenheit des Apparates selbst, die von dem Bohrer aufwärts rückwirkenden Stöße ohne Einfluß auf das Seil sind und überdieß keine Erweiterung des Bohrloches statt finden kann. Gelangte man also bei dem Stangenbohrer dahin, die ebenbezeichnete Rückwirkung von dem Bohrer aus auf die Stange aufzuheben, so daß vielleicht, wenn der Bohrer einen Stoß empfängt, die Bohrstange plötzlich außer Verbindung mit ersterer träte: so würde dem vorhandenen Uebelstande vollkommen begegnet seyn.

Gerade nun diese Aufgabe zu lösen, ist dem k. preuß. Oberbergrathe v. Oeynhausen gelungen, und zwar durch eine einfache und sinnreiche Anordnung.

Das Hauptsächlichste der neuen Einrichtung besteht darin: die ganze Länge der gewöhnlichen Bohrstange in zwei Theile zu theilen, einer unteren, fest mit dem Bohrer verbundenen und einer oberen viel längeren als der ersteren, der man in dem Maase an Länge noch zugiebt, wie sich das Bohrloch vertieft. Zieht man die Stange aus dem Bohrloche empor: so bildet der obere Theil mit dem unteren ein solches Ganze, daß sich das letztere mit heraushebt; dagegen trennen sich beide Theile, sobald der Bohrer herabgelassen ist und eingreift, und nur ein Seil verhindert die völlige Absonderung beider.

Die drehende Bewegung, die man der Bohrstange an ihrem Kopfe gibt, pflanzt sich ungeachtet der bezeichneten Trennung der beiden Theile der Stange dennoch auf den Bohrer fort und zwar dadurch, daß das obere Ende der unteren Stange, quadratisch (im Querschnitte) geformt, in einer eben solchen Höhlung des unteren Endes der oberen Stange verschiebbar ist, wodurch natürlich die oben gegebene Drehung die untere Stange mit umdrehen muß.

Bei dem neusalzwerker Bohrversuche betrug, als man die Tiefe von **403** Meter erreicht hatte, die Länge der unteren Stange **37** und **47** Meter, die der oberen ungefähr **356** Meter. Nach dem alten Systeme würde das Gesammtgewicht der Bohrstange **10144** Kilogramm betragen haben, während nach der neuen Anordnung dies Gewicht nur **3450** Kilogramm beträgt und sich folglich eine Gewichtsverminderung von **6739** Kilogramm ergibt.

In dem Augenblicke, wo dieser Bericht geschlossen wurde, war man bereits mit dem Bohrer zu der außerordentlichen Tiefe von **444** Meter oder **1415** rheinl. Fuß gelangt, ohne daß der geringste Unfall die Arbeiter gestört hätte. (Gew. Bl. f. S.)

Digitized by Google

Die Münzprägung von 1836 bis 1838 in der Königl. Münze zu Dresden betrug 112053 Rthl. Gold, 1293257 Rthl. in Conventionssilbermünzen und 45251 Rthl. in Kupfer, zusammen 1420526 Rthl. (A. D.)

Zwickau, 20. Aug. Die Direction des Zwickauer Steinkohlenbauvereins macht hier bekannt, daß bei dem zweiten Bohrversuche sich in einer Teufe von 84½ Lachter ein Kohlenflötz gefunden hat, welches bis heute 4½ Fuß durchbohrt worden ist. (L. Z.)

Wien, 17. Aug. Unter den Fortschritten des Kaiserstaates in allen Zweigen der öffentlichen Verwaltung verdient insbesondere der Bergbau rühmliche Erwähnung. Binnen der letzten Decennien ist hierin Außerordentliches geleistet worden, und der Gewinn dieses Industriezweiges steigert sich hierdurch fast mit jedem Jahre. Nach Grundlage der zwei letzten Jahre darf das jährliche Erträgniß auf circa 6000 Mark Gold und 180 bis 200000 Mark Silber angenommen werden. Die siebenbürgischen Bergwerke insbesondere liefern jährlich eine gesteigert reichliche Ausbeute. (A. Z.)

Luxemburg, 17. Aug. Durch einen königlichen Beschluß vom 9. d. M. ist im Großherzogthum eine Salzregie errichtet, und zu Luxemburg, Remich und (provisorisch) zu Wilz Magazine angelegt worden, wo vom 12. September ab, ein jeder Einwohner des Großherzogthums seinen Salzbedarf zu entnehmen verpflichtet seyn soll, fremdes Salz einzuführen ist bei Strafe verboten. (Pr. St. Z.)

London, 24. Aug. Ungeachtet in der neuesten Zeit ungemünzte edle Metalle aus Amerika und vom europäischen Festlande eingeführt wurden, ist doch die Ausfuhr, namentlich nach Hamburg für die russische Münze nicht unbedeutend. Vom 15. bis 21. Aug. wurden an Goldmünzen 2030 Unzen, an ungemünztem Gold 642 Unzen ausgeführt. (L. A. Z.)

---

28. Aug. Aus der letzten Bekanntmachung über die Angelegenheiten der englischen Bank geht hervor, daß während des mit dem 20. Aug. geschlossenen Monats ihre Vorräthe an edlen Metallen um 1 Mill. Pf. St. sich vermindert haben. Dies hat, wie der Globe bemerkt, große Ueberraschung erregt, da die allgemeine Meinung herrschte, daß die Ausfuhr von ungemünzten edlen Metallen abgenommen habe, während in dem letzten Monate eine ansehnliche Zufuhr aus dem Auslande stattgefunden hatte. Wie man hört, ist jene Verminderung dadurch entstanden, daß die Inhaber von Annuitäten ungewöhnlich viel Gold aus der Bank gezogen haben, indem sie ihre Dividenden in baarem Gelde statt in Noten verlangten, wahrscheinlich in der

Digitized by Google

Besorgniß, daß die Zahlungsfähigkeit der Bank gefährdet sey. Diese Täuschung, setzt der Globe hinzu, werde in kurzer Zeit verschwinden und jene Ursache des Verlangens nach Gold bald aufhören, da das ausgegebene Gold wieder in die Bank zurückfließen werde. Jenes Blatt berechnet die jetzt in der Bank befindlichen Vorräthe an edlen Metallen zu 2½ Mill. Pf. St. (L. A. Z.)

London, 27. Aug. Von dem Tunnel, obgleich derselbe dem Punkte des niedrigsten Wasserstandes der Themse bereits sehr nahe gekommen ist, sind doch noch bis zum Punkte, wo der Eingang stattfinden soll, 250 Fuß auszuarbeiten, womit man in 12 Monaten zu Ende seyn würde, wenn wie bis jetzt durchschnittlich 5 Fuß in der Woche ausgegraben würden. Da die Arbeit jetzt aber verhältnißmäßig viel leichter ist, und auch früher schon in einer Woche 14 Fuß ausgegraben wurden, so hofft man das Werk noch früher vollendet zu sehen.

30. Aug. Die Arbeiten in dem Tunnel sind gestern auf dem Punkte des niedrigsten Wasserstandes der Themse angelangt, so daß man jetzt aller Besorgniß vor neuen Einbrüchen des Flusses überhoben ist. Die Länge des jetzt fertigen Baues beträgt 920 Fuß und es blieben noch ungefähr 380 Fuß auszugraben übrig. (B. H.)

Christiania, 19. Aug. Das kongsberger Silberbergwerk soll auch fernerhin durch eine Direction von drei Mitgliedern verwaltet werden, doch ohne daß diesen die Würde königlicher Beamten zukommt, weshalb sie ohne weitern Proceß von der Regierung abgesetzt werden können.

Genua, 5. August. In den Salz-Distrikten von Oristano war es unlängst zu tumultarischen Auftritten gekommen, welche hier einige Besorgniß erregten. Den größten Reichthum der Insel machen nämlich die Salzwerke aus. Vormals, d. h. bis zur Abschaffung des Feudal-Verhältnisses, wurden diese Werke von den Gemeinden betrieben, welche hierzu den Frohndienst zu leisten hatten, dafür aber die zu ihrem Haushalte nöthige Quantität Salz umsonst erhielten. Bei der neuen Gestaltung der Dinge hörte natürlich der Frohndienst, zugleich der freie Genuß des Salzes auf. Hieran konnte sich das Landvolk nicht gewöhnen, die Bauern sammelten sich bewaffnet bei den Salinen von Oristano und setzten sich gewaltsam in Besitz ihres Salzbedarfes. Solchen Gewaltthätigkeiten ist nicht leicht zu begegnen in einem Lande, welches beinahe von jeder bewaffneten Macht entblößt ist, und wo veraltete Vorurtheile, tausendjährige Sitten und eine mittelaltrige Kultur den modernen Staatsbegriffen schnurstraks entgegen laufen. Es läßt sich je-

doch nicht in Abrede stellen, daß unsere Regierung mit großer Geschicklichkeit und Mäßigung zu Werke geht, und daß es, im Interesse jener Insulaner selbst zu wünschen ist, daß ihr schwieriges Unternehmen mit vollem Erfolg gekrönt werde.

(Pr. St. Z.)

Salz in Ostindien. Es wird gegenwärtig von einer Menge kleiner Fabrikanten mit Vorschüssen der Regierung fabricirt, von diesen zu bestimmten Preisen übernommen, und in Auktionen verkauft. Dieses Monopol trägt **1250000 Lst.** ein, welche auf den gegenwärtigen Verbrauch von Bengalen, der etwa **4** Millionen Centner beträgt umgelegt werden. Die Kosten dieser Fabrikation im Kleinen und nach unvollkommenen Methoden sind jedoch so groß, daß die Kaufleute in Liverpool oft von der Compagnie verlangt haben, daß sie den Ertrag des Monopols in einen Douanentarif oder eine Accise verwandeln solle, und sie dann Englisches Salz einführen werden, daß bei gleichem Ertrag für die Finanzen der Compagnie die Concurrenz mit dem Bengalischen Salz aushalten könnte, obgleich es die hohe Fracht von England zu bezahlen hätte. Die Compagnie hat nie eingewilligt theils aus politischen, theils aus staatsökonomischen Rücksichten, welche es viel zu lange wäre auseinandetzusetzen, die aber hier immer gegründet erscheinen. Aber der Vorschlag trug doch seine Früchte, weil er bewies, bis auf welchen Grad die Fabrikationskosten durch Europäische Maschinerie herabgesetzt werden konnten, indem das Klima und die Wohlfeilheit des Tagelohns in Indien noch große Vortheile über die Englischen Raffinerien geben. Ein Herr A. Prinsep, Bruder des gegenwärtigen Mitglieds des Raths von Indien, bildete daher eine Gesellschaft mit einem Kapital von **2** Millionen Rupien zur Errichtung großer Salzwerke, aber es gehörte zum Gelingen der Unternehmung, daß die Compagnie ihr Fabrikmonopol aufgebe, und die Salzsteuer in eine Accise verwandle, und dagegen kann sie, sobald es sich von Indischem Salz handelt, um so weniger Einwendungen machen, als sie dadurch des komplicirten Systems von Vorschüssen an die Fabrikanten und der Magazinirung los würde. Diese Vorschüsse betragen etwa **450000 Lst.** jährlich und die Kosten der Verwaltung **250000 Lst.** Die Sache liegt gegenwärtig vor dem Directorium in London. Inzwischen ist Prinsep zwar gestorben, aber die Gesellschaft hat einen neuen Director ernannt und wird fortbestehen. (A. Z.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 6.

Eisleben, Sonnabend den 21. September 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von C. Reichardt in Eisleben.

Statistische Verhältnisse der sächsischen Industrie.

In den Jahren 1834 bis 1836 sind in Sachsen neu entstanden: 1 Tafelglasfabrik im Kreisdirections-Bezirke Zwickau; 1 Bleizucker- und chemische Präparatenfabrik in demselben Bezirke; 2 Eisengießereien, die eine im Kreisdir. Bez. Dresden, die andere im Kreisd. Bez. Budissin; 1 Zinnfolienhammer, 1 Blechnieten- und andere kurze Waarenfabrik und 1 gepreßte Messing-, Bronze- und Quincailleriewaarenfabrik, sämmtlich im Kr. Dir. B. Zwickau, endlich 4 Maschinenbauereien, wovon 1 im Kr. Dir. B. Dresden, die übrigen 3 im Kr. Dir. B. Zwickau sich befinden.

Was den Eisenhüttenbetrieb in Sachsen betrifft, so giebt folgende Uebersicht die genauesten Details für das Jahr 1837:

Digitized by Google

1837. Benennung der Eisenhüttenwerke.	Anzahl der Ho				
	Hohöfen	Gießereien	Cupolöfen	Frischfeuer	Schmelz- und Zainfeuer
1. Morgenröthe	1	1	1	6	2
2. Rautenkranz incl. 1 Pachthütte					
3. Tannebergsthal	—	—	—	3	1
4. Schönheyderhammer	1	1	—	4	1
5. Wildenthal	1	1	—	3	2
6. Neidhardtsthal	1	1	—	3	1
7. Unterblauenthal	1	1	—	3	1
8. Wittigsthal	1	1	—	3	1
9. Rittersgrün	1	1	—	3	1
10. Großpöhle	1	1	—	3	1
11. Erlahammer	1	1	—	3	2
12. Breitenhof	—	—	—	3	1
13. Pfeilhammer	1	1	1	2	—
14. Obermittweider Hammer	1	1	—	2	2
15. Rothe Hammer bei Unter-Wiesenthal	1	1	—	3	1
16. Schmalzgrube	1	1	—	2	1
17. Ober- und Mittel-Schmiedeberg	1	1	—	2	1
18. Schmiedeberg	1	1	1	2	1
19. Berggießhübel	1	1	—	—	—
20. Gröditz	1	1	2	1	—
Im Jahre 1837 in Summa	17	17	5	51	20
= = 1836 = =	19	14	6	51	17
im Jahre 1837 Plus	—	3	—	—	3
Desgleichen Minus	2	—	1	—	—

öfen und Hütten					Personenzahl.		Ausbringen des Roheisens	
Blechhütten	Blechwalzwerke	Zinnhäuser	Schaufel- u. Zeughämmer	Drahtwerke	Bergleute und Holzhauer	das übrige Personal	in Schmelzwochen	nach leipziger Centnern
—	1	1	1	—	176	211	49	15805
—	—	—	—	—	10	68	—	—
—	—	—	—	—	67	140	44	9741
—	—	1	1	—	55	91	20	2389
—	—	—	—	—	20	76	30	4534
—	—	—	—	—	40	60	17	2963
—	1	1	—	—	66	107	35	5650
—	—	—	1	—	132	95	50	7059
—	—	—	—	—	—	79	40	5824
—	—	—	—	—	—	83	42	7068
1	—	1	—	—	—	68	—	—
—	—	—	—	—	100	99	33	6645
—	—	—	—	—	114	80	30	5271
—	—	—	—	—	56	71	20	2333
—	—	—	—	—	33	57	23	2437
—	—	—	—	1	35	80	20	2017
—	—	—	—	—	26	69	23	3708
—	—	—	—	—	17	53	31	5680
—	—	—	—	—	35	178	42	13762
1	2	4	3	1	982	1766	549	102886
1	3	4	2	1	1113	1532	—	99427
—	—	—	1	—	—	233	—	3459
—	1	—	—	—	131	—	—	—

Digitized by Google

Verarbeitet wurde d

1837. Benennung der Eisenhüttenwerke.	Diverse Gußwaare				Allerhand Stab-, Reif-, Band-, Schi nen-, Huf- und Zain-Eisen.	
	Gewicht n. leipz. Ctr.		Werth nach den diversen Verkaufspreisen		Gewicht nach Wag. à 44 Pfd.	Werth nach den diversen Verkaufspreisen.
	aus dem Hohofen	aus dem Cupolofen				
	Ctr.	Ctr.	thlr.	gr.		thlr.
1. Morgenröthe	5933	—	32634	—	2284	6535
2. Rautenkranz, incl. 1 Pachthütte					3173	7710
3. Tannebergsthal	—	—	—	—	6589	14978
4. Schönheyderhammer	4347	—	24578	—	7724	18626
5. Wildenthal	349	—	1748	—	4102	10677
6. Neidhardtsthal	1180	—	5960	12	5830	13925
7. Unterblauenthal	—	—	—	—	7043	16262
8. Wittigsthal	1984	—	10912	—	4300	10740
9. Rittersgrün	1783	—	8320	16	7940	19780
10. Großpöhla	1860	—	8760	—	7530	18300
11. Erlahammer	1949	—	9200	—	7324	17910
12. Breitenhof	—	—	—	—	8440	19836
13. Pfeilhammer	3058	515	17975	—	5166	12485
14. Obermittweider Hammer	336	—	1365	—	8775	21052
15. Rothe Hammer bei Unt.-Wies.	126	—	567	—	7104	17569
16. Schmalzgrube	—	—	—	—	4755	12091
17. Ober- u. Mittel-Schmiedeberg	—	—	—	—	3933	10832
18. Schmiedeberg	1500	580	7688	—	4781	10285
19. Berggießhübel	1916	—	7800	—	—	—
20. Gröditz	8305	3245	41800	—	3481	7426
Im Jahre 1837 in Summa	34626	4340	179308	4	110274	266119
= = 1836 = =	27464	—	131507	2	113274	274471
Im Jahre 1837 Plus	7162	4340	47801	2	—	—
Desgleichen Minus	—	—	—	—	3000	8352

Digitized by Google

Roheisen-Ausbringen zu:

Sturz-, Boden-, Rohr- und Ausschußblech			Weißblech			Pflug-, Schaar-, Schaufel-, Spaten- und div. Zeug- u. Rundeisen			Draht			Sma. Smarum. des Geldwerthes aus erster und zweiter Hand.	
nach Centnern	Werth nach den diversen Verkaufspreisen.		in Kistel oder Faß à 300 Pfr.	Werth nach den diversen Verkaufspreisen.		Gewicht nach Centnern.	Werth nach den diversen Verkaufspreisen.		Gewicht nach Centnern.	Werth nach den diversen Verkaufspreisen.			
	thlr.	gr		thlr.	gr		thlr.	gr		thlr.	gr	thlr.	gr.
777	16487	—	211	4750	—	556	5596	—	—	—	—	72812	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14978	—
—	—	—	—	—	—	52	470	—	—	—	—	43674	—
708	6944	—	190	4650	—	—	—	—	—	—	—	24019	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19885	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16262	—
200	20800	—	329	7238	—	—	—	—	—	—	—	49690	—
—	—	—	—	—	—	120	1100	—	—	—	—	29200	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27060	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27110	—
185	1596	—	264	5808	—	—	—	—	—	—	—	27240	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30460	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22417	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18136	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12091	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	510	7860	—	18692	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17973	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7800	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49226	—
370	45827	—	994	22446	—	728	7166	—	510	7860	—	528726	4
521	43321	12	1091	24489	10	710	6888	15	567	7905	—	488582	16
349	2505	12	—	—	—	18	277	9	—	—	—	40143	12
—	—	—	97	2043	10	—	—	—	57	45	—	—	—

(Nach dem polyt. Centr. Bl.)

Digitized by Google

Nachrichten.

Schlagewetter. Bekanntlich sind in den letzten Jahren viele Bergleute in den Steinkohlengruben in Belgien durch Explosionen der schlagenden Wetter zu Tode gekommen. Die Anwendung der Davy'schen Sicherheits-Lampe scheint man hier nicht mit eben der polizeilichen Strenge durchzuführen, wie auf den preußischen Steinkohlengruben im rheinischen Haupt-Berg-Distrikt, wo dergleichen Unglücksfälle zu den großen Seltenheiten gehören. Es hat sich zwar kürzlich auf den gewerkschaftlichen Steinkohlengruben zu Hostenbach bei Saarbrücken auch ein Unglücksfall ereignet, wobei zwei Bergleute, nicht unmittelbar durch die Explosion verbrannt, sondern in den irrespirabeln Gasarten, welche sich durch die Explosion angehäuft hatten, erstickt sind. Die Grube war mit Davy'schen Lampen untersucht worden, man hatte keine schlagende Wetter bemerkt, die Mannschaft fuhr mit gewöhnlichen Lampen an; indeßen mußte doch eine kleine Anhäufung von schlagenden Wettern in den Firsten vorhanden gewesen seyn oder es war eine plötzliche Entwickelung von solchen erfolgt, es entstand eine nicht sehr starke Explosion, in Folge welcher zwei Bergleute, die nicht bald herausgebracht werden konnten, erstickten; zwei andere, demselben Schicksale nahe, wurden durch Belebungsversuche noch gerettet. Wie gesagt, so sind Unglücke durch schlagende Wetter aber im Preußischen sehr selten, während sie sich in Belgien leider gar zu häufig ereignen und viele Opfer unter den Bergleuten kosten. Die Akademie der Wissenschaften zu Brüssel hat darum den Gegenstand ihrer Aufmerksamkeit werth erachtet und in ihrem Programm der für **1840** gestellten Preisfragen auch folgende Aufgabe gestellt: „Die Mittel aufzusuchen und zu beleuchten, welche die Arbeiten in den Steinkohlengruben gegen die Nachtheile der Explosionen sicher stellen können." Die Concurrenten sollen, so sagt die Akademie, ein sicheres und leicht anwendbares Mittel angeben, um die mit der gefährlichen Luft angefüllten unterirdischen Baue befahren, sich darin aufhalten, und ohne Entbehrung des Lichtes und ungehindert darin arbeiten zu können. Der König Leopold hat durch einen Beschluß vom 22. Juni d. J. eine Summe von **2000** Franken zu der goldenen Medaille von **600** Franken gefügt, welche die Akademie als Preis für die beste Abhandlung über die gestellte Frage ausgesetzt hat. Professor G. Bischoff in Bonn hat sich schon seit längerer Zeit mit physikalischen und chemischen Untersuchungen über die schlagenden Wetter und mit vielfachen Versuchen über abweichend construirte Sicherheits-Lampen beschäftigt. Da sich die dabei gefundenen Resultate unmittelbar an den Gegenstand jener Preisfrage anschließen, die Beantwortung derselben wenigstens unterstützen und erläutern müßten, so wäre deren baldige vollständige Bekanntwerdung um so mehr sehr zu wünschen.

Nöggerath.

Digitized by Google

Kohlenhandel an der Ruhr. Während der Absperrung Belgiens von Holland hatten die betriebsamen Länder an der Ruhr, die Grafschaft Mark, die Essen- und Mühlheimer Bergamtsreviere eine Art Monopol für den Kohlenabsatz in Holland. Die Kohlenproduction nahm daher in den letzten neun Jahren ganz außerordentlich zu; Bergleute wurden in großer Zahl aus andern Gegenden Deutschlands herbeigezogen, überall die Dampfkraft angewandt und viele kleine Eisenbahnen angelegt, damit stand das Aufblühen der Ruhrschifffahrt in Verbindung, und beides erhöhete die Gewerbthätigkeit des Landes. Jetzt nach eingetretenem Frieden gestalten sich die Verhältnisse ungünstiger, indem die Kohlenreviere an der Maas mit denen an der Ruhr in die alte Concurrenz treten; auch England schickt seine Kohlen. Die Gruben an der Ruhr sind indeß so reichhaltig und für den Betrieb so bequem gelegen, daß sie jede auswärtige Concurrenz ertragen könnten, sobald nur die hemmenden Gesetzbestimmungen zeitgemäß geändert würden. Dahin gehört: die Abgabe des Zehnten vom Brutto Ertrage, so wie die veraltete noch von Friedrich II. herrührende Bergwerksverwaltung. Der westphälische Landtag hat wiederholt das Gesuch um Ermäßigung der Abgaben von den Steinkohlen der Grafschaft Mark, und Verwandlung derselben in eine Steuer, welche der in der Rheinprovinz erhobenen gleich kommt, obwohl vergeblich nachgesucht. Ein neues Bergwerksgesetz hofft man bald ausgegeben zu sehen. (Polyt. Journ.)

Aus Berlin vom 5. Aug. bringt die Allg. Ztg. einen Aufsatz über die bedeutende Stockung des Kohlenhandels an der Ruhr, in Folge der bisher gehemmten, jetzt aber wieder eröffneten Concurrenz der Kohlen aus den Maasrevieren auf den Holländischen Märkten. Für den Augenblick ist das allerdings empfindlich; es wird jedoch bemerkt, daß die Ruhrkohlen wohl jede auswärtige Concurrenz ertragen könnten, wenn die Abgaben nicht so hoch wären, daß sie in manchen Gruben allen Gewinn und noch mehr hinwegnehmen; auch wird die dereinst treffliche Bergwerksverwaltung für veraltet und unzureichend erklärt und die Hoffnung ausgesprochen, das längst schon zur Berathung vorliegende neue Bergwerksgesetz bald ausgegeben zu sehen. (A. D.)

Zwickau, 27. Aug. Die Direction des Zwickauer Steinkohlenbauvereins macht in Bezug auf die Bekanntmachung vom 20. d. M. (pag. 78 d. Bl.) bekannt, daß das erbohrte Steinkohlenflötz 6½ Fuß mächtig gefunden worden, dann ein Mittel von 2 Fuß Schieferthon folgte und auf diesen abermals 3½ Fuß Kohlen. Die ganze Mächtigkeit des Kohlenflötzes beträgt demnach 10 Fuß. Gegenwärtig geht der Bohrer wieder in Schieferthon, was ein ferner günstiges Resultat erwarten läßt.

(L. Z.)

Digitized by Google

Die Production der herzogl. Anhalt. Berg- und Hüttenwerke betrug im Jahre 1837:

2896	Mk.	1	Lth.	10¼	Gran fein Silber,
7053	Ctr.	96¼	Pfd.		Glätte,
277	=	69	=		Spiauter,
265	=	—	=		Salzburger } Vitriol,
169	=	—	=		Adler } Vitriol,
382	=	—	=		Admonter } Vitriol,
58	=	—	=		Ungar } Vitriol,
499	=	—	=		grobstrahliges } Antimonium crudum,
79	=	—	=		feinstrahliges } Antimonium crudum,
372	=	—	=		dichtes } Antimonium crudum,
7620	=	96¼	=		Roheisen,
4651	=	87½	=		Gußwerk,
6417	=	98½	=		Stab- und Modelleisen,
359	=	45	=		Draht- und Walzeisen,
116	=	107½	=		Draht.

Alaunwerke bei Hagen. In dem schwefelkiesreichen Thonschiefer (sogen. Alaunschiefer) bei Eppenhausen ward 1833 die Zeche „Amalia" begründet und im folgenden Jahre die Alaunhütte „Gute Hoffnung" in Betrieb gesetzt, welche seither jährlich circa 1000 Ctr. Alaun lieferte, von jetzt an aber in Folge einer Erweiterung das Doppelte liefern wird, nebst einer beträchtlichen Menge Bittersalz aus der Mutterlauge. Von dem fabricirten Alaun geht das meiste in die Türkischrothfärberei von Carl Elbers jun. in Hagen und das Uebrige in die Papierfabriken von P. Brenner zu Altenhagen ꝛc. (A. D.)

Geognostisch-montanistischer Verein in Baiern. Nach einem vor Kurzem in Tyrol errichteten Vereine zur Aufsuchung und Bearbeitung von Bergwerken soll in München sich eine solche Gesellschaft bilden. Baiern hatte schon früher Gold (bei Goldkronach in Oberfranken) gewonnen, ferner zeigen sich noch viele Spuren von Galmey und es ist zu vermuthen, daß an der Tyroler Grenze ein zur Bereitung von Zink an Güte dem Tyroler gleicher Galmey gefunden werde. Dadurch würde das Zink nicht mehr wie jetzt, ungeachtet eines Eingangszolles von 3 Fl. 26¼ Kr. per Zollctr. vom Auslande bezogen werden müssen, indem das Tyroler selbst dem Schlesischen Zink bei der Bereitung des Messings vorgezogen wird. Dieser Umstand ist wichtig, da in einer Sendung das Utzschneider-Frauenhofer und Merz'sche Institut, so wie das des Traugott Ertel und Sohn in München für die Sternwarten von Kasan und Pultava Instrumente von mehr als 200 Ctr. an Gewicht schickten, deren Hauptbestandtheil das Messing ausmacht, ungerechnet des bedeutenden Gebrauches desselben bei vielen Gewerben. Bei der stets größer werdenden Holztheuerung werden die schon aufgefun-

denen Flötze von Braun- und Steinkohlen, die zwar kaum erst angegriffen sind, aber bei einiger Bearbeitung große Schätze vermuthen lassen, gewiß die nützlichste Ausbeute gewähren und andere noch aufgesucht werden. — Einem geognostisch-montanistischen Vereine wird sich also des Stoffes und Wirkens genug darbieten und ernstliche Bestrebungen werden ihren Lohn in dem erzielten Nutzen für das Land uud für sich selbst finden. (A. D.)

In dem Hafen von Mannheim kamen seit dem 1. Januar bis 1. Juli 1839 40000 Ctr. Steinkohlen, 17994 Ctr. Schmiedeeisen und 10732 Ctr. Eisenwaaren an. (A. D.)

Schützung des Eisens durch Zink. Herr Hofrath Munke giebt von Heidelberg, den 21. April 1839 folgende Mittheilung: Eine sehr interessante und vermuthlich (in dieser speciellen Beziehung) auch neue Nachricht kann ich Ihnen mittheilen. Kürzlich theilte mir Hr. von Althauß, Verfasser einer kleinen Schrift über Elektromagnetismus, jetzt Salinen-Director in Dürrheim, eine seit 10 Jahren von ihm erprobte Erfahrung mit. Er hat nämlich die beiläufig 30 F. langen eisernen Pfannen, worin das Salz gesotten wird, vollkommen dadurch gegen den Rost geschützt, daß er an der Außenseite Zinkstreifen annageln ließ. Keine Flüssigkeit setzt beide Metalle in Verbindung; auch behauptet er, die Politur beider Metalle an den Berührungsstellen sey nicht einmal nothwendig; auch habe er die kalte Soole Wochen lang in solchen geschützten Pfannen stehen gelassen, ohne daß sich auch bei mittlerer Temperatur irgend eine Spur von Rost zeigte. Seiner Versicherung nach kostet die ganze, so von ihm hergestellte Anlage 22000 Thlr.; und man muß hiernach gestehen, daß die Versuche im Großen angestellt sind. (Pogg. Ann. d. Phys. u. Chem.)

Artesischer Brunnen. Hr. Mullot hat kürzlich zu Tours in einer Seidenfabrik einen artesischen Brunnen gegraben, der bei 212 Meter Tiefe einen Wasserstrahl von 1½ M. über den Boden sandte, der jede Minute 4000 Litres Wasser lieferte. Hierdurch ermuthigt, bohrte man noch tiefer, so daß der Strahl 6 Fuß über den Boden hervorschoß; allein die Quantität war dadurch auf 1800 Litres reducirt, was jedoch noch immer hinreicht, die Maschinen der Fabrik in Bewegung zu setzen. Uebrigens hat sich durch diesen artesischen Brunnen das Wasser in den natürlichen Quellen der Umgegend vermindert.

(Gew. Bl. f. S.)

Die Roheisenfabrikation ist in Frankreich im Fortschreiten begriffen; in Folge des allzuhohen Einfuhrzolles und des viel theurern Brennmaterials ist sie aber noch immer sehr weit hinter der englischen zurück; nur durch die Vervollständigung der innern

Digitized by Google

Schifffahrt und Herabsetzung der Zölle kann sie gehoben werden. (Nach d. Gew. Bl. f. Sachsen.)

Schafhäutl's verbesserter Apparat zum Puddliren des Eisens. Das Puddliren wird von den Hüttenarbeitern gewöhnlich mit Hulfe einer langen Stange, womit sie die Luppen fortwährend umbrechen, bis die ganze Metallmasse in einen teigartigen Klumpen oder Ballen gearbeitet worden, vollbracht. Damit die Masse durch und durch eine gleiche Bearbeitung bekomme, wird große Sorgfalt und Gewandheit erfordert, abgesehen davon, daß eine gleichmäßige Temperatur unterhalten werden muß. Unter diesen Umständen kann man den Puddlirofen nur einen geringen Umfang geben, und auch nur eine kleine Masse auf einmal verarbeiten lassen, weil eine größere Masse eine für die Arbeiter unausstehliche Hitze verbreiten würde. Hr. Schafhäutl schlägt nun in dem Patente, welches er am 13. Juni 1836 nahm, vor, die Puddlirstange nicht durch Menschenhände, sondern durch eine Maschine bewegen zu lassen. Die Stange muß sich gleichmäßig und in horizontaler Richtung durch die Masse hin und her bewegen; und dies soll bewerkstelligt werden, indem man sie durch ein kleines in dem Ofenthürchen angebrachtes Loch führt, und die Triebkraft auf deren äußeres Ende wie auf einen Hebel wirken läßt. Damit der Hebel besser arbeite, soll er sich auf einer senkrechten Spindel drehen; und damit er sich in dem Ofen aus- und einschieben lasse, soll er an einem Schwingrahmen, der mit einer Kurbel und mit Hebeln in Bewegung gesetzt wird, aufgezogen seyn. Als seine Erfindung erklärt der Patentträger die mechanische Bewegung der Puddlirstange im Allgemeinen und die Anwendung von Thürchen oder Dämpfern unter dem Ofen, um dadurch die Hitze im Ofen reguliren zu können. Man kann bei dieser Anordnung die Oefen größer bauen, und eine größere Masse Metall auf einmal verarbeiten. (Dingler's P. J.)

Verbesserungen in der Eisenfabrication. William Neale Clay, Chemiker in West Bromwich, in der Grafschaft Stafford, ließ sich am 23. Mai 1838 ein Patent ertheilen, aus sehr reichen Eisenerzen (Roth- oder Spatheisensteinen) nach einem sehr einfachen Verfahren und mit geringen Kosten, Schmiedeeisen zu gewinnen ohne sie, wie bisher, den ärmern zuzuschlagen. Er zerkleinert die Erze zwischen Walzen bis zu Haselnußgröße, vermengt 100 Theile mit ohngefähr 20 Theilen irgend einer kohligen Substanz (Steinkohlenklein, Koaks, Holz- oder Torfkohle, Anthracit) und bringt das Gemenge in thönernen oder eisernen Retorten zum Kirschrothglühen. Die Retorten werden in Kammern eingesetzt, welche, um die verloren gehende Hitze zu benutzen, an passende Stellen von Puddlir- oder andern Oefen angebracht werden können. Jede Retorte hat ein Thür-

Digitized by Google

chen, durch welches Füllung und Entleerung erfolgt, und ſteht mit einer Röhre in Verbindung, durch welche die Dämpfe entweichen. Man braucht die Retorten nie auskühlen zu laſſen, ſondern kann ununterbrochen fortarbeiten bis entweder an ihnen oder an den die Hitze hergebenden Oefen, eine Reparatur nöthig wird. Nach ohngefähr 12 Stunden, wenn die Reduction bewirkt iſt, was man durch eine Feilprobe an herausgenommenen Stückchen erſieht, kann der Inhalt der Retorten, um Schmiedeeiſen zu erzeugen, ſogleich in einen Puddlirofen gebracht werden. — Soll Gußeiſen erzeugt werden, ſo wird mehr kohlige Subſtanz (etwa 30 Gewichtstheile) und eine längere Hitze angewendet, damit das Eiſen Kohlenſtoff genug aufnehmen kann. Das aus den Retorten kommende Erz bringt man dann in den Kupolofen und behandelt es wie altes Roheiſen.

Der Patentträger bemerkt zu der Beſchreibung ſeines Verfahrens ſpäter: Der Hüttenmeiſter dürfte meinem Verfahren vielleicht den Vorwurf machen, daß es nicht ſchwunghaft genug ſey, indem meine Retorten nur Centner faſſen. Dieſer Einwurf wäre von einigem Gewichte, wenn es ſich um die Erzeugung von Roheiſen handelte. Mein Verfahren betrifft aber hauptſächlich die Erzeugung von Schmiedeeiſen, bei der ſelbſt der größte Fabrikant das langweilige Geſchäft des Puddlirens, bei dem alle 2 Stunden nur einige 100 Pfd. Eiſen geliefert werden können, abwarten muß. Meine Retorten haben alſo nur ſo viel Material zu liefern, als nöthig iſt, um einen nach dermaligem Syſteme eingerichteten Puddlirofen im Gange zu erhalten; und in dieſer Hinſicht ließe ſich der Beweis führen, daß ein Ballofen nach dem neuen Syſteme bedeutend mehr producirt, als ein gewöhnlicher Puddlirofen. — Was die Qualität meines Eiſens betrifft, ſo ſteht es dem beſten gewöhnlichen Eiſen in keiner Beziehung nach; in einigen Eigenſchaften kommt es ſelbſt dem mit Holzkohlen gewonnenen ſchwediſchen Eiſen gleich. Bei 4 Verſuchen, die mit zölligen Kettengliedern angeſtellt wurden, brach keins mit weniger als 26 Tonnen; eins konnte ſogar nur mit 28 Tonnen 12½ Ctr. zum Bruche gebracht werden, während ſonſt 16 Tonnen als das Probegewicht für Ketten von dieſer Stärke angenommen ſind. Bei einem Verſuche, wobei man 150 Pfd. Eiſenerz von Ulverſtone und 40¼ Pfd. naſſe Koaks, die beim Trocknen 12½ Proc. verloren, 65 Stunden lang in einer Gasretorte im rothglühenden Zuſtande oder auf der gewöhnlichen Gaserzeugungshitze erhielt, bekam man durch Reduction des geröſteten Erzes innerhalb 34 Stunden zwei Eiſenklumpen, welche zuſammen 58 Pfd. wogen. — Nach wiederholten Verſuchen erhielt man beim Betriebe eines Kupolofens bei Anwendung eines Gemenges von Koaks und Anthracit und kalter Gebläſeluft ein beſſeres Eiſen und eine Brennmaterialerſparniß von gegen 50 Proc. gegen den Betrieb mit Koaks allein.

(Nach Dingl. polyt. Journ.)

Digitized by Google

Verbeſſerungen in der Eiſenfabrikation. Herr Duclos in Church (Grafſchaft Lancaſter) ließ ſich am 20. Octbr. 1837, nach Dingl. polyt. Journal ein Patent auf die Erfindung ertheilen, das Roheiſen und die Schlacken während des Fluſſes mit Subſtanzen zu verbinden, die das Roheiſen durch chemiſche Einwirkung dadurch von fremden Stoffen befreien ſollen, daß ſie mit ihnen flüchtige Verbindungen und nebenbei leichtflüſſigere Schlacken wie bei den bisherigen Schmelzen, bilden.

Das Friſchen oder Raffiniren geſchieht in einem durch Zeichnung erläuterten Reverberirofen; er wird mit flammender Steinkohle geheizt. Wenn die Sohle des Ofens weißglüht, werden 30 Ctr. Roheiſen guter Qualität, und gleich darauf in den Schmelzraum des Heerdes gewiſſe Mengen einer Miſchung eingetragen, welche aus 336 Pfd. trocknem ſalzſauren Manganoxydul oder Manganchlorid und 6¾ Pfd. Chorkalk, auch Bleichpulver genannt, beſteht. Auf dieſe Miſchung kommen 2 bis 3 Zoll hoch Holzkohlen und dieſe werden mit einer Schicht Eiſenſchlacken bedeckt, welche bereits zur Bindung der in den Schlacken enthaltenen ungebundenen (?) Kieſelerde mit Aetzkalk gemiſcht waren. Darauf folgt raſches Einſchmelzen des Roheiſens, dann das Bedecken ſeiner Oberfläche mit Holzkohlen, alsdann das Umbrechen des Metalles. Während dieſer Arbeit werden in je 4 Minuten immer 10 Pfd. jener Miſchung eingetragen und dabei die Regiſter des Schornſteins geſchloſſen. Der Proceß iſt, wenn man das Metall dabei immer ſorgfältig mit Kohle bedeckt hält, in einer halben Stunde beendigt, wo man das raffinirte Metall aus dem Ofen laufen läßt. — Auf dieſe Weiſe ſchafft man, indem man den Schwefel, Arſenik und Phosphor des Roheiſens mit Chlor verbindet und flüchtige Verbindungen bildet, jene nachtheiligen Körper weg und verbeſſert das Eiſen dadurch, ſo wie durch Aufnahme von Mangan.

Das raffinirte Eiſen kommt zum Puddiliren, jedoch wird auch bei dieſem Proceſſe von Zeit zu Zeit 1 Procent jener Miſchung angewendet, angeblich um die üble Einwirkung des in der Flamme der Steinkohlen enthaltenen Schwefels auf das Eiſen zu verhüten. Wenn das Metall ſeine Natur erlangt hat, ſo läßt man die Schlacken ab und ſchützt das Eiſen gegen die nachtheilige Einwirkung des Feuers durch eingeworfene Holzkohlen, während es in Ballen gebrochen wird. Setzt man das ſo puddlirte Eiſen der Einwirkung eines Holzkohlenfeuers aus, ſo reinigt man es leicht von den letzten Schlackentheilen während es zuſammenſintert. In dieſem Zuſtande formt man daraus die ſogenannten Blumen (blooms), die dann nur heiß ausgewalzt zu werden brauchen *).

*) Wir erinnern bei dieſer Gelegenheit an den Aufſatz Band I. S. 129. (D. Red.)

Digitized by Google

Bourgot's Verbeſſerungen in der Eiſenfabrikation. Die Erfindungen, welche dem Patente, das Hr. Charles Bourgot, Kaufmann in Coleman-Street in der City of London, am 3. Auguſt 1838 nahm, zu Grunde liegen, betreffen eine gewiſſe Reinigung aus Eiſen gegoſſener Gegenſtände, um ihnen dadurch ihre große Sprödigkeit zu nehmen. Nach dem von dem Patentträger empfohlenen Verfahren ſoll man die gußeiſernen Gegenſtände lagenweiſe in einen Ofen bringen, welcher den zum Porcellanbrennen beſtimmten Oefen ähnlich iſt, und zwiſchen jede Lage eine Schichte eines aus Braunſtein und Holzkohle oder Koaks zuſammengeſetzten Pulvers legen. Auf ſolche Weiſe eingerichtet, ſoll man die Gegenſtände durch drei Tage einer gehörigen Hitze ausſetzen, um ſie dann allmälig abkühlen zu laſſen. Sie verlieren durch dieſe Behandlung ihre Sprödigkeit, ohne daß ihr Ausſehen und ihre Dauerhaftigkeit Schaden leidet.

(Nach D. P. J.)

Barnett's Verbeſſerungen in der Eiſenfabrikation. Die Verbeſſerungen in der Eiſenfabrikation, welche William Barnett, Eiſengießer von Brighton in der Grafſchaft Suſſex, am 10. Juli 1838 patentiren ließ, beſtehen lediglich in der Anwendung des gekohlten Waſſerſtoffgaſes und des bei deſſen Bereitung erzeugten Theeres in Verbindung mit atmoſphäriſcher Luft. Das Gas kann entweder für ſich allein, oder in Verbindung mit dem Theere oder mit der atmoſphäriſchen Luft angewendet, und mit einer Druckpumpe oder einer andern geeigneten Vorrichtung mit bedeutender Gewalt in den Ofen eingetrieben werden. Der Patentträger bindet ſich an gar keine beſtimmte Vorrichtung, mit der er ſein Verfahren in Ausübung bringen will; er nimmt auch nicht die Benutzung des gekohlten Waſſerſtoffgaſes in der Abſicht, um dem Eiſen gewiſſe Eigenſchaften mitzutheilen, in Anſpruch, ſondern er beſchränkt ſeine Anſprüche lediglich auf die Anwendung des Gaſes für ſich allein, oder in Verbindung mit Theer, oder mit atmoſphäriſcher Luft in der Abſicht, dadurch an Brennmaterial zu erſparen.

(Nach. D. P. J.)

Stockholm, 2. Auguſt. Herr Saml. Owen hat ein Patent erhalten auf eine in Schweden bisher noch nicht benutzte Art der Anfertigung des ſogenannten T-Eiſens durch Walzung. Dieſe findet durch dazu gedrechſelte Walzen, mit mehr oder weniger Senkung, nachdem es erforderlich, Statt, auf zwei verſchiedene Weiſen, und iſt die erwähnte Art Eiſen inſonderheit zum Bau von eiſernen Dampfſchiffen, wie noch zu anderen Zwecken, brauchbar. Die Walzen werden auf gewöhnliche Art entweder durch Dampf- oder Waſſerkraft getrieben. (B. H.)

Digitized by Google

Oſtindien's Eiſenproduktion. Zu der projektirten Dampfſchifffahrt zwiſchen England und Oſtindien über Suez ſoll das Material zu den eiſernen Booten von den Hochöfen von Porto Novo bei Madras geliefert werden, ein Etabliſſement, das anfängt, nicht nur Indien der Zufuhr von europäiſchem Eiſen zu entheben, ſondern nächſtens England mit Stahl verſehen wird, welcher den Schwediſchen erſetzen kann. So lange die Compagnie das Recht hatte, Handel mit Indien zu treiben, ſchickte ſie alle Metallartikel, deren die Adminiſtration bedurfte bis auf Kanonenkugeln aus England, und erſt nachdem ſie gänzlich aufgehört hatte Handelscompagnie zu ſeyn, entdeckte ſie, daß es Eiſen in Indien gebe, und Lord W. Bentinck überließ die Lieferung aller Kriegsbedürfniſſe der freien Concurrenz. Die Eiſenwerke von Porto Novo haben davon reichlich profitirt. Allein Indien iſt noch bei weitem nicht hinlänglich mit Eiſenwerken verſehen, obgleich es das beſte Mineral in der Welt beſitzt, und die tägliche Zunahme der Dampfſchifffahrt macht dieſen Mangel immer fühlbarer.

(A. D.)

Stahlfabrikation in Oſtindien. Herr Wilkinſon hielt am 16. Februar l. J. vor der Aſiatic Society zu London einen Vortrag über die Verſchiedenheit des Verfahrens, nach welchem man in Indien und in England bei der Stahlfabrikation zu Werke geht, und über die Gründe, aus denen er mehrere der Eigenſchaften des Eiſens und der in denſelben vorkommenden Verſchiedenheiten der Einwirkung der Elektricität zuzuſchreiben geneigt iſt. Das **Echo du monde savant** entlehnt aus dieſem Vortrage im Weſentlichen Folgendes: Das engliſche Verfahren beſteht darin, daß man das Eiſen in inniger Berührung mit Holzkohlen einer ſehr ſtarken Hitze ausſetzt, während nach dem indiſchen Verfahren das Eiſen mit den getrockneten Zweigen eines gewiſſen Strauches und den grünen Blättern einer andern Staude in Tiegeln erhitzt wird. Nach Herrn Heath in Madras beſteht das indiſche Eiſenerz aus einem Gemenge von 48 Theilen Quarz und 52 Theilen eines magnetiſchen Eiſenoxydes, welches ſich hauptſächlich in der Gegend von Salem findet, und daſelbſt niedrige Berge bildet. Dieſes Erz, welches ſchon an der Oberfläche in ſolcher Menge vorkommt, daß kein eigentlicher Bau auf daſſelbe getrieben zu werden braucht, wird durch Pochen und Schlämmen von dem Quarze befreit, und in 3—5 Fuß hohen birnförmigen Oefen, welche bloß aus Thon aufgeführt ſind, behandelt. Das Gebläſe beſteht aus zwei Bockhautſchläuchen, von denen eine Röhre aus Bambus ausläuft, welche in eine thönerne Windröhre endigt. Das Erz wird ohne allen Zuſchlag auf Holzkohlen in den Ofen gebracht. Nach 4ſtündigem Spiele der Gebläſe iſt das Metall reducirt, wo man daſſelbe in Geſtalt einer teigigen Maſſe aus dem Ofen nimmt,

Digitized by Google

und heiß mit einem Beilhammer in Stücke zerkleinert. Dieſe Stücke werden von den Schmieden gekauft und von dieſen in Stäbe und Stahl verwandelt. Die Schmiede erzeugen nämlich auf mehrere Hitzen und durch wiederholtes Hämmern Stäbe, deren äußeres elendes Ausſehen ſehr wenig verſpricht, aus denen man aber einen trefflichen Gußſtahl zu bereiten verſteht. Man ſchneidet die Stäbe zu dieſem Zwecke in kleine Stücke, und bringt von dieſen ungefähr ein Pfund mit trockenem Holze des **Cassia auriculata** und einiger grünen Blätter der **Asclepias gigantea** in Tiegel, von denen der Luftzutritt durch einen in ſie gekitteten Deckel aus weichem Thone ſorgfältig abgehalten wird. Wenn der Thon trocken geworden, erhitzt man beiläufig zwanzig ſolcher Tiegel 2½ Stunden lang mit Holzkohlen in einem kleinen Ofen. Der Stahl, den man nach dieſem Verfahren erhält, iſt vortrefflich; allein man gewinnt von den 62 Proc. Eiſen, welche in dem Oxyde enthalten ſind, wegen der Unvollkommenheit der Schmelzung nur 15 Proc. Herr Wilkinſon kündigt in ſeiner Abhandlung an, daß er ſich mit einer Reihe von Verſuchen über den Einfluß, welchen elektriſche Strömungen ſeiner Anſicht nach auf die Stahlfabrikation ausüben, beſchäftige. (P. J.)

Vergleichung eiſerner Taue mit hanfenen. Nach Verſuchen von **Brunton** läßt ſich hierüber folgende Tabelle aufſtellen:

Eiſerne Taue. Durchmeſſer des Eiſenſtabes in Zollen	Hanfene Taue. Umfang des Taues in Zollen	Widerſtand. in Tonnen
⅞	9	12
1	10	18
1⅛	11	26
1¼	12	32
1⅜	13	35
1⅜	14 bis 15	38
1½	16	44
1⅝	17	52
1¾	18	60
1⅞	20	70
2	22 bis 24	80

(Nach Ding. J.)

Norwegen. Ende 1835 beſaß das Land 8 Glashütten, 3 Kupferwalzwerke, 5 Pulvermühlen, 11 Töpfereien, 2 Salpeterwerke, 1 Saline, 7 Nägelfabriken, 2 Stahldrahtfabriken, 193 Ziegelbrennereien, 1 Waffenfabrik, 1 Vitriolfabrik. — Das Land zählt im Ganzen 23 Bergwerke, worunter 1 **Silberwerk** (Kongsberg im Stift Aggershuus), das dem Staate gehört, 5 **Kupferwerke**, 16 **Eiſenwerke** und 1 **Kobaltwerk**. Der Status von **Kongsberg** war:

Digitized by Google

	Einnahme	Ausgabe	Gewinn
im Jahre 1836	317130	61336	255794 Sp.
= = 1837	235168	94878	140290 =
= = 1838	262473	95976	166497 =
In 3 Jahren	814771	252190	562581 Sp.

Von den andern Bergwerken (außer Kongsberg) wurden producirt im jährlichen Durchschnitt

	an Kupfer.	Kupfererz.	Roh=	Guß= u. Stangeneisen.
1838/33	2376	4962	30274	9092 23917
1832/30	2117	1812	29486	9872 23717

(A. D.)

Rußlands Ausfuhr in den letzten drei Jahren betrug;

	1836	1837	1838	
an Kupfer	303742	142575	159633	Pud.
= Eisen	1634568	1344312	1159080	=

(A. D.)

St. Petersburg, 21. Aug. Die Einfuhr des Goldes und Silbers im Jahre 1838, vom Auslande und dem Königreiche Polen nach Rußland belief sich auf 36151354 Rub., die Ausfuhr dagegen auf 10146077 Rub. Als Folge des vorjährigen Handels haben auch noch im Jahre 1839 bedeutende Gold= und Silbersendungen aus dem Auslande hierher stattgefunden. (L. Z.)

Man lieset im **Journ. des Débats** aus dem Berichte eines Reisenden, daß in Candia Steinkohlenlager entdeckt worden sind, mit deren Ausbeutung so eben begonnen worden war; man hatte in sechs Tagen 1363 Quintal gewonnen, davon ein Theil nach Aegypten gesandt worden ist. (B. H.)

An Zinn wurde von Java ausgeführt:

im Jahre 1829	23958 Pcs.	(Pikul)	1834	39165 Pcs.	
1830	21426	=	1835	40836	=
1831	30252	=	1836	47739	=
1832	47801	=	1837	44457	=
1833	44314	=	1838	41573	=

(A. D.)

Die Einfuhr von Salz in die Vereinigten Staaten von Nordamerika betrug im Jahre 1836 5088666 Bushel, zu einem Durchschnittspreise von 14,2 Cents pro Bushel, im Gesammtwerthe von 724527 S.; im Jahre 1838 7103147 Bushel à 14,3 Cents durchschnittlich, im Gesammtwerthe von 1028418 S. (B. H.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 7.

Eisleben, Montag den 30. September 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Das Eisenwerk Hüttensteinach im Herzogthum S. Meiningen.

Dieses Werk scheint schon im vierzehnten Jahrhundert gegründet worden zu seyn, und zwar auf der Stelle, wo die jetzige Hüttensteinacher Porcellanfabrik steht, am Fuße des Judenbacher Berges; die ersten Gründer waren vermuthlich Nürnberger Kaufleute, die durch den Besuch der Leipziger Messen häufig durch diese Gegend kamen, indem damals die Straße über Judenbach die einzige zwischen Leipzig und Nürnberg war.

In der Mitte des **15.** Jahrhunderts scheint es, als habe das Werk unbenutzt gestanden, denn es wurde dasselbe im Jahr **1464** von Herzog Wilhelm dem Tapfern einigen Nürnberger Bürgern als eine Schmelz- und Saigerhütte übergeben, und muß, wie solches aus den noch jetzt vorhandenen starken Schlakkenhaufen zu schließen ist, viele Jahre als solche betrieben worden seyn: das Werk kam jedoch während dieser Zeit in den Besitz von Wilhelm von Reitzenstein und Comp., die es an einen Hammerschmidt vom Schwarzwald Namens Hans Stauch verkauften, der es wieder zu einem Eisenhammer einrichtete, und am **2.** Januar **1596** ein Privilegium, und **1600** und **1601** landesfürstliche Bestätigung erhielt.

Von diesem Hans Stauch kaufte Thomas Paul aus Villach in Kärnthen das Werk, im Jahre **1604**; es scheint jedoch, als wenn dieser das Werk nur wenige Jahre betrieben habe, denn von **1612** an fehlen alle Nachrichten darüber, bis im Jahre **1681** am **20.** Septbr. der Hammermeister Andreas Gottfried aus Böhmen das Werk von Georg Hartmann von Erfa kaufte, und am **18.** Januar **1682** von Herzog Albrecht die Bestätigung erhielt.

Um diese Zeit besaß der Kaiserliche Reichshofrath und Sächsische Geheimerath Freiherr von Born die Obersteinachischen Werke. Wie es scheint, hatte derselbe die Absicht, sämmtliche in der Gegend gelegenen Hüttenwerke an sich zu bringen, denn er kaufte auch das Hüttensteinacher Hammerwerk, und erhielt

Digitized by Google

am 28. September 1691 ein ausgezeichnetes Privilegium. Nachdem jedoch dieser Freiherr von Born 4 Jahre später gestorben war, so kauften sämmtliche Bornsche Werke Johann Christoph Baumann zu Friedrichsthal und Georg Sebastian Gottfried, ein Sohn des oben angeführten Hammermeisters Andreas Gottfried, und erhielten von Herzog Albrecht am 28. Septbr. 1696 ein neues, weniger günstiges Privilegium, als das von 1691 war.

Bald darauf, nämlich 1698, theilten sich beide Käufer; Gottfried nahm die Obersteinacher, Baumann aber erhielt die Hüttensteinacher Hammerwerke, mit den beiden Blechhämmern ober- und unterhalb des Oelsentümpels, Zinnhaus, Mahl- und Schneidmühlen, Schlacht-, Brau- und Wirthschaftsgerechtigkeiten und Privilegien, Wiesgründen, Feldern, Gebäuden, Bergwerken, Wasserläuften, Holzgerechtigkeiten ꝛc. um die Summe von 6500 Fl. Fränkisch; wogegen er dem bisherigen Compagnon den unter der Taucha gelegenen, zu den Hüttensteinacher Hammerwerken gehörigen Hochofen abtrat.

Nachdem J. Ch. Baumann gestorben war, so wurden sämmtliche Hüttensteinacher Hammerwerke seinen noch lebenden zehn Kindern vom Lehnhof zu Coburg ins Lehn gegeben, den 12. Septbr. 1731.

Während dieser Gemeinschaft wurde der Hochofen im Oelsengrund erbaut, jetzt der Hüttensteinacher Eisenwerksgesellschaft gehörig.

1745 kauften die beiden Brüder Johann Gabriel und Johann Heinrich Julius Baumann ihren noch 6 lebenden Geschwistern ihre ⅞ Theile des Werks ab, um die Summe von 20166 Thlr. 16 Ggr. und betrieben die sämmtlichen Werke gemeinschaftlich, erhielten auch vom Herzog Anton Ulrich die Bestätigung ihrer Privilegien, den 1. August 1748, in welcher alle noch amtslehnbaren Grundstücke und Werke zu Kanzleilehn gemacht wurden.

Des jüngsten aus dieser erst gemeldeten Communion 1756 verstorbenen Bruders, Johann Heinrich Julius Baumann, nachgelassenen 3 Kinder, welche während ihrer Unmündigkeit mit ihrem Oheim, unter Vormundschaft ihrer Mutter, die Werke in Gemeinschaft betrieben, waren

1) Johanne Sophie Friederike, verheirathet an den Herzogl. Rath und Rentmeister J. Casp. Rippel zu Sonneberg,
2) Wilhelm Ludwig Christoph zu Neustadt, und
3) Juliane Friederike Catharine, verheirathet an den Dr. Medic. Johann Christoph Mylius, dermaligen Besitzer der Hammerwerke Bennignengrün oberhalb Wurzbach.

Diese 3 Geschwister kauften 1768 ihrem Oheim seinen Antheil gänzlich ab, und waren somit alleinige Besitzer dieser weitläufigen Werke.

In dieser Zeit kamen die Werke sehr empor, es wurden

Digitized by Google

alle Gattungen Stabeisen, Schwarz- und Weißblech, auch einige Gießereiartikel verfertigt, die sämmtlich raschen Abgang fanden.

Nachdem um das Jahr **1770** die Wittwe des Johann Heinrich Julius Baumann gestorben war, betrieben oben genannte 3 Geschwister die Werke unter der Firma: Johann Heinrich Julius Baumanns Kinder, als jedoch um das Jahr **1805** die älteste Tochter Frau Räthin und Rentmeister Rippel zu Sonneberg, und nachher um das Jahr **1807** die jüngste Tochter Frau **Dr.** Mylius auf ihrem Hammerwerk zu Bennignengrün bei Wurzbach starben, wurden die Werke getheilt; und es übernahm der älteste der Rippelschen Söhne, Friedr. Christian Elias Rippel, Obereinnehmer zu Römhild, die Hüttensteinacher Hammerwerke, mit den beiden Blechhämmern ober- und unterhalb des Oelsentümpels, und den Hochofen im Oelsengrund **1808**.

Die Myliusschen Kinder aber erhielten die Friedrichsthaler Werke.

Es wurden nun die Hüttensteinacher Hammerwerke durch den oben genannten Obereinnehmer Rippel in den Jahren **1808** bis **1812** betrieben, zu welcher Zeit Rippel das Werk nicht mehr behaupten konnte und die Herzogl. Kammer zu Meiningen solches ankaufen und von **1812** bis **1815** betreiben ließ, zu welcher Zeit der Commerzienrath Greiner zu Lauscha das Werk um die Summe von **40000** fl. kaufte, und ein neues Privilegium erhielt.

Dieser Besitzer ließ nun auf dem Werke eine Porcellanfabrik errichten, die bis jetzt noch unter dem Namen Hüttensteinacher Porcellanfabrik besteht, übergab jedoch das Ganze seinem Tochtermann, dem Hofkammerath Künzel, der aber die Hammerwerke nur wenig betrieb, und solche **1821** an Christian Ripperger aus Schleusingen verpachtete und später an denselben verkaufte. Da jedoch dieser Kauf von der Herzogl. Kammer nicht genehmigt worden, und der Hofkammerath Künzel inzwischen nach Polen ausgewandert war, so boten die Generalbevollmächtigten der Frau Hofkammerrath Künzel, Herr Rechnungsrevisor Volkert in Sonneberg und Herr Rath von Schulthes in Neustadt, das Werk neuerdings zum Verkauf aus, jedoch nur die Hammerwerke ohne die Porcellanfabrik. Die Herren Fr. Gemeiner, Kaufmann und Fabrikbesitzer in Nürnberg, und Fr. Stein, Fabrikbesitzer in Lohr am Main, kauften nun die Hüttensteinacher Hammerwerke, die inzwischen gänzlich in Verfall gerathen waren, im Jahr **1830**, in der Absicht auf dem zu dem Werke gehörigen Hochofen Roheisen zu produciren und solches auf ihren in Spessart gelegenen Hammerwerken zu verarbeiten, welches Projekt auch einige Jahre lang in Ausführung war, bis der Zollverein ins Leben trat, und Gußwaaren nach Baiern frei eingehen durften; es wurde nun das Werk auf Gießerei eingerichtet, und bis zum ersten April **1837** als solche betrieben, zu welcher Zeit eine Aktiengesellschaft, die sich auf An-

Digitized by Google

regung der beiden bisherigen Besitzer in Nürnberg gebildet und das Werk an sich gekauft hatte, solches zu betreiben anfing.

Diese Aktiengesellschaft besitzt ein Kapital von **200000** Gulden in **400** Aktien à **500** fl. und beabsichtigt ein Walzwerk mit Puddling-Frischerei anzulegen; es ist deshalb schon im Sommer **1837** mit dem Baue des neuen Werks begonnen, und seitdem ununterbrochen fortgearbeitet worden, so daß bis zum nächsten Herbst das Werk in Gang kommt.

Das neue Werk enthält einen Luppenhammer und **4** Walzenlinien, nebst den nöthigen Puddling-, Glüh- und Schweißöfen; es wird durch Wasser betrieben, und durch ein **26** Fuß hohes und **12** Fuß breites Wasserrad (oberschlächtig) in Bewegung gesetzt.

Es wird beabsichtigt Eisenbahnschienen, Schwarzblech, und alle Sorten Stab- und Schmiedeeisen auf dem Werke zu fabriciren.

Gleichzeitig wird eine Maschinenfabrik errichtet, um nach Vollendung des Werks auch Maschinen in Auftrag nehmen zu können.

Bei dem zu dem Werke gehörigen Hochofen, der seit $1\frac{1}{2}$ Jahren mit Cylindergebläse und warmem Winde betrieben wird, wurden im verflossenen Sommer zwei Flammöfen gebaut, die mit Steinkohlen betrieben werden, und von denen, vereint mit dem Hochofen, die zu dem neuen Werke nöthigen Maschinenstücke gegossen werden, die jedoch nun bald vollendet sind, wo dann der Hochofen zur Roheisenproduction für die Verarbeitung auf dem Walzwerke betrieben wird. Da jedoch die Gesellschaft vor Kurzem in der Nähe von Wurzbach einen Blauofen (mit einem besondern Kapital) angekauft hat, um daselbst die guten Lobensteiner Eisensteine zu verschmelzen, und durch die dortige Production den Roheisenbedarf des Walzwerks größtentheils zu decken, auch fast wöchentlich sich Hüttenwerksbesitzer zur Roheisenfabrikation für das Walzwerk melden; so ist es wahrscheinlich, daß der hiesige Hochofen nicht auf Roheisen fortbetrieben werden muß, sondern im nächsten Jahre wieder Gießerei daselbst betrieben werden kann.

Was die hiesige Gießerei zu leisten vermag, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man die bei dem Walzwerke aufgestellten Maschinenstücke, vom wenige Pfunde schweren bis zum **150** Centner schweren Stück, von der möglich höchsten Vollkommenheit beschauen will.

Die Steinkohlen, mit denen das Walzwerk betrieben werden wird, werden theils von dem im Meiningischen bei Neuhaus, theils von den im Bairischen bei Stockheim gelegenen Gruben bezogen. Die gute Qualität dieser Steinkohlen hat sich bereits auf den hiesigen Flammöfen, wo sie verwendet werden, bewährt, und rücksichtlich der Quantität ist die Sicherheit da, daß das Werk nie an Kohlen Mangel leiden wird.

Digitized by Google

Obgleich in den ersten Jahren die Production von Stabeisen und Blechen ꝛc. die Summe von **20000** Centnern pro Jahr kaum übersteigen wird, so ist doch der Anlage eine solche Ausdehnung gegeben worden, um die Fabrikation auf **100000** Ctr. pro Jahr und drüber steigern zu können.

Das Werk wird von einem Bevollmächtigten der Gesellschaft administrirt, der zugleich Aktionair ist, außer diesem sind gegenwärtig noch sechs Beamte angestellt; und zwar zwei bei dem Hochofen und vier bei dem Walzwerkbaue.

(Centralbl. d. Gew. u. Handelsstat.)

Personalchronik.

Oesterreich.

Nachdem Se. Durchlaucht der Fürst Lobkowitz, Präsident der k. k. Hofkammer in Wien, Chef des gesammten Münz-, Berg-, Hütten-, Salz- ꝛc. Wesens in den österreichischen Staaten ꝛc. ꝛc., die Erlaubniß zur Mittheilung der Personalveränderungen in genannten Staaten ertheilte, sind wir in den Stand gesetzt mit den in der ersten Hälfte des Jahres **1839** stattgefundenen Personalnachrichten beginnen und hoffen die Fortsetzung folgen lassen zu können. Das Verzeichniß sämmtlicher Behörden und Administrationen für Münz-, Berg-, Hütten-, Salinen- und zum Theil auch Forstwesen, so wie deren k. k. Beamten und Officianten im ganzen Kaiserstaate, ferner das der Gewerken und gewerkschaftlichen Beamten findet sich in dem „allgemeinen montanistischen Schematismus des österreichischen Kaiserthums für das Jahr **1839**; herausgegeben von Johann Baptist Kraus, k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltungs-Beamten; zweiter Jahrgang; Wien, **1839** bei Ferdinand Ullrich."

Der Hofkoncepts-Praktikant Herr Guido von Görgey erhielt die erledigte erste Registraturs-Accessitenstelle in Wien.

Die bei der k. k. Hauptmünzamtskasse erledigt gewesene Kontrollorsstelle wurde dem hauptmünzämtlichen Zeugschaffer Herrn Nikolaus von Prónay verliehen. Derselbe wurde jedoch bald darauf zum Hofconcipisten ernannt.

Der Hauptmünzamts-Praktikant Herr Gustav von Gersdorff wurde zum prov. Obergoldscheiders-Kontrollor in Mailand befördert.

Der Hauptmünzamts-Praktikant Herr Ludwig Rotter wurde zum Hofkoncepts-Praktikanten in Wien ernannt.

Die erledigte prov. kontr. Waldamtsschreiberstelle bei der k. k. Salinenverwaltung in Ebensee erhielt Hr Karl Hayd.

Der bisherige Bergmeister bei der k. k. Salinenverwaltung

Digitized by Google

zu Aussee in Steiermark, Hr. Stephan Lochmann wurde zum Salzbergverwalter in Hall, und an dessen Stelle, der haller Schichtenmeister Herr Rudolph Peithner, Ritter von Lichtenfels zum Bergmeister in Aussee ernannt.

Die erledigt gewesene Stelle eines Revierförsters 1. Klasse zu Werfen (Salinen-Forstamt zu Hallein in Salzburg) wurde durch den Revierförster 2. Klasse zu St. Martin (zu demselben Forstamte gehörig) Herrn Franz Pichler, dessen Stelle durch Herrn Joh. Kaltenbrunner, und die erledigte Stelle des Revierförsters 2. Kl. zu Hintersee durch den Unterförster zu Mühlbach (Bischofshausen) Herrn Karl Ehrmann von Falkenau besetzt.

Die erledigte Berg-Physikusstelle in Eisenerz, wurde dem Herrn Peter Pipitz, der Heilkunde Doctor, Magister der Geburtshülfe und Augenheilkunde, verliehen.

Der Actuar und Materialkontrollor beim k. k. Eisenwerks-Oberverwesamt zu Neuberg, Herr Moritz Branick, versieht den Dienst eines Manipulationsverwesers, und auf dessen Stelle wurde Herr Paul Schurz substituirt.

Der Praktikant Herr Peter Rabitsch in Idria wurde zum wirklichen Hüttenadjunkten bei der Hütten- und Fabriksverwaltung daselbst befördert.

Die erledigte Bergchirurgusstelle bei dem k. k. Bergamte zu Raibl erhielt Herr Franz Steiner.

Der haller k. k. Berg- und Salinendirection wurden als beeidete Forstpraktikanten zugetheilt, Hr. Karl Pfob von Schlaggenwald und Herr Ferdinand Krziwan.

Der prov. Unterförster zu Glem (Waldamt zu Fischhorn) Herr Franz Zunzer wurde in gleicher Eigenschaft nach Hüttschlag (Waldamt Werfen) übersetzt und auf dessen Stelle wurde provisorisch der Forsteleve Hr. Jos. Geißler befördert.

Den beeideten Bergwesenspraktikanten bei dem k. k. Bergoberamte in Przibram kömmt Hr. Leopold Wassermann anzureihen.

Der Revierjäger im Gottesgaber Forstrevier (k. k. Waldamt zu Joachimsthal) Herr Jos. Schmidt wurde als Amtsförster zur Salinenverwaltung in Hallstadt übersetzt.

Der Salinen-Administrator und Berggerichtsvorsteher in Wieliczka Herr Franz Marie Graf Ursini von Blagay erhielt den Titel eines k. k. Hofrathes.

Der beeidete Bergw. Praktikant in Schemnitz Hr. Jos. Antos wurde der königl. siebenbürg. Provinz. Markscheiderei in Nagyág zur Dienstleistung zugetheilt.

Den beeideten Praktikanten in Schemnitz sind Herr Anton Jávorszky und Herr Eugen Rößner anzureihen.

Dem kontr. Zeugschafferamtsschreiber in Schemnitz Hrn. Joseph Fodor wurde die, bei der kremnitzer Bergverwaltung

Digitized by Google

erledigte Stelle eines Bergschreibers und Pochwerksrechnungsführers verliehen.

Der Praktikant Herr Karl Orthmayr in Dravicza wurde zum Hammerschaffer in Csiklova, welche Stelle er bisher substituorisch versah, definitiv ernannt.

Der prov. Hüttenmeister zu Szászka, Herr Siegfried Zeillinger wurde in gleicher Diensteigenschaft zum Bergamte in Moldava übersetzt, und dessen Stelle in Szászka dem prov. Probirer Herrn Ludwig Conrad verliehen.

Der beeidete Bergpraktikant Herr Rudolph Jacskovszky ist dem kön. Thesaurariat in Hermannstadt zur Dienstleistung zugewiesen.

Herr Friedrich Kain erhielt die neukreirte 1. Kasseamtsschreiber-Stelle in Zalathna, wodurch sich die des 2. Kasseamtsschreiber als erledigt darstellt.

Zu beeideten niederungarischen Berg-Praktikanten wurden befördert, die absolvirten Bergakademiker Hr. Joseph Branszky, Herr Ignaz Hadwiger, Herr Ludwig Mártiny, Herr Anton von Huszár, Herr Benjamin von Janikowits und Herr Wilhelm von Révay.

Ferner wurden befördert:

der Forstpraktikant zu Reichraming, Herr Ferdinand Thomann zum kontroll. Waldamtsschreiber zu Reichenau;

der Bergprobirer in Herrengrund, Herr Salix Karl von Felberthal, zum Silberhüttenprobirer zu Kremnitz;

der Silberhüttenprobirers-Adjunkt zu Kremnitz, Herr Jakob Schlott, zum Bergprobirer in Herrengrund;

der Hüttenverwalter in Zalathna, Herr Martin Debreczenyi, zum k. Administrator daselbst;

der Distriktsförster, Herr Ferdinand Rittmannsberger, zum Unterförster zu Mühlbach;

der beeidete Berg-Praktikant, Herr Georg Angyal, zum 2. Administrations-Cassa-Amtsschreiber in Zalathna;

der Werksbesorger vom Leopoldstolln, Herr Joseph Posch, zum Nayag'er provisorischen Bergbau-Revierbesorger (neu kreirte Stelle);

der Bergakademiker, Herr Alexander Kunzl, zum beeideten Praktikanten beim Hüttenwesen in Nagybánya;

der Bergakademiker, Herr Friedrich Rojko, zum beeideten Praktikanten in Schemnitz;

der Kammerverwaltungs-Kanzlist in Neusohl, Herr Wilhelm Kolbenheyer, zum Silberhüttenschreiber daselbst;

der Pfleggerichts-Rent-Controllor zu Wildenstein, Herr Anton Wögerer, zum Salinen-Faktorie-Controllor zu Gmunden;

der Bergamts-Protokollist zu Moldova, Herr Julius Bartha, zum controll. Hütten-Probirer in Offenbánya;

Digitized by Google

der Arzt zu Ischl, Herr Dr. Joseph Brenner, Ritter von Felsach, zum k. k. Salinen-Physikus daselbst;

der Praktikant in Idria, Herr Karl Ferdinand Mohr, zum beeideten Berg-Praktikant in Siebenbürgen;

der Sekundar-Arzt im k. k. allg. Krankenhause, Herr Dr. Anton Mugerauer, zum Werksphysikus in Reichenau;

der Aktuar und Amtsschreiber zu Idria, Herr Franz Wernberger, zum Concipisten in Hall;

der Hofconcipist der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, Herr Alois Altmann, zum Bergrath und Bergrichter zu Steyer;

der Berggerichts-Substitut zu Laibach, Herr Heinrich von Mandelstein, zum Hofconcipisten der Hofkammer.

Versetzt wurden:

der Revierjäger zu Schlaggenwald, Herr Simon Pössl, als solcher nach Donawitz mit der Dienstleistung in der Königswarter Revier;

der Revierjäger zu Joachimsthal, Hr. Franz Harzer, als solcher nach Königswarte;

der Revierjäger-Adjunkt zu Schlaggenwald, Hr. Ignaz Löffler, als solcher nach Joachimsthal.

Beeidet wurde Hr. Johann Kirchner als Bergschreiber zu Böckstein.

Der Münzgr.-Adjunkt Hr. Johann Theuring erhielt die goldne Künstler-Medaille.

Der k. k. Gubernialrath und Referent in montan. Angelegenheiten, Hr. Jos. von Pancaldi wurde in den Ruhestand versetzt, und erhielt den Orden der eisernen Krone 3. Klasse.

Pensionirt wurden:

der Bergmeister und Markscheider zu Lend im Salzburgschen, Herr Kajetan Kendelbacher;

der Bergoberamtsassessor und Kassier zu Joachimsthal, Herr Leopold Brunner von Brunnberg;

der Bergphysikus zu Przibram, Hr. Dr. Karl Brettfeld;

der Revierförster zu Gottesgab, Hr. Joseph Schaller;

der Oberamts-Registrator zu Schmöllnitz, Hr. Johann Gulovits;

der Berg-Kameral-Chirurg in Siebenbürgen, Hr. Karl Weiß;

der Directions-Concipist zu Hall, Hr. Karl Steinhauser.

Entlassen (freiwillig aus dem k. k. Dienste getreten) sind:

der Hofconcipist Hr. Rudolph Graf von Coreth und

der Hauptmünz-Cassa-Officier, Herr Jakob Eyb.

Digitized by Google

Verstorben sind:
der Hofkoncepts-Praktikant Hr. Samuel Greichmann;
der Münzgr.-Adjunkt, Hr. Joh. Pönninger;
der stipendirte Bergakademiker Hr. Wilhelm Wächter;
der Districtual-Bergrichter zu Schemnitz, Herr Johann Sztraka;
der Salinen-Physikus zu Ischl, Hr. Dr. Götz.

Nachrichten.

Zinkguß in Berlin. In der hiesigen Zinkgießerei des Herrn Geiß ist vor Kurzem ein Abguß in Zink von der Kißschen Amazonen-Gruppe aufgestellt worden, bestellt von Sr. Königl. Hoheit dem Kronprinzen für das Lustschloß Charlottenhof. Der Guß ist in kleinerem Maasstabe als das für den Bronceguß bestimmte Modell, dessen Aufstellung auf einem öffentlichen Platze in Berlin jetzt, nachdem die erforderlichen Kosten zum größten Theile gedeckt sind, bereits zur erfreulichen Gewißheit geworden ist. Obwohl nun dieses kleinere Kunstwerk nach dem ersten Entwurfe des Künstlers gegossen worden, so sind demselben doch alle die feinern Ausbildungen zu Statten gekommen, welche Herr Kiß bei der Ausführung im Großen zu machen Gelegenheit hatte, denn jenes frühere Gypsmodell hat erst nach nochmaliger Ueberarbeitung von des Künstlers Hand zum Guß gedient. Was diesen Guß anlangt, so giebt er nicht nur das Modell in seiner größten Feinheit unmittelbar wieder, sondern leistet hierin sogar mehr, als von der Bronce zu erwarten steht. Letzteres Material bedarf immer noch der Nachhülfe durch den Meißel, während der Zink die zusammenhängendste, zarteste und lebendigste Gußhaut darbietet, und die Löthfugen, welche hier nicht vermieden werden dürfen, sind so genau zusammenschließend, daß sie, nur leicht mit der Feile übergangen, dem suchenden Auge kaum sichtbar werden und an Haltbarkeit sogar die gewöhnliche Gußfläche noch übertreffen. Es ist dies auch nicht die erste Statue, welche aus der Werkstatt des Herrn Geiß hervorgeht; derselbe machte zuerst den Versuch, statuarische Werke in Zink zu gießen mit der Statue des Apollino, sodann mit der des sogenannten Adorante (der auf dem hiesigen Museum befindlichen Bronce), ferner der Venus von Capua, dem Farnesischen Herkules und der sogenannten Humboldtschen Nymphe. Alle diese Werke haben an Feinheit und Reinheit der Oberfläche des Gusses die größten Ansprüche erfüllt, wo nicht übertroffen, denn das Modell zeigt sich so folgsam, als wir es nur irgend vom Gyps gewohnt sind, und die Zusammenfügung

Digitized by Google

durch unscheinbare Löthfugen läßt jede Schwierigkeit verschwinden, welche stark hervortretende oder unterschnittene Theile darbieten könnten. Eine neue Probe hat der Zinkguß durch die gegenwärtige Gruppe bestanden, indem dieselbe ungleich komplicirter, als alles zuvor Gegossene war, und namentlich auch weit mehr hervorspringendes Detail enthielt. Durch wiederholten Anstrich mit Vitriol hat das Bildwerk einen beständigen Ueberflug von Kupfer erhalten, welcher zu der Vollkommenheit der wiedergegebenen Form auch noch eine ansprechendere Farbe hinzufügt, denn dieser Ueberzug von Kupfer kann nunmehr eine grüne Patina annehmen, welche sich vor der weißlich grauen des Zinks allerdings sehr vortheilhaft auszeichnet.

Wir können nicht umhin, bei dieser Gelegenheit noch in größerer Allgemeinheit von den Leistungen der genannten Zinkgießerei zu sprechen. Sie hat einem Material, welches der Preußische Staat bekanntlich in größerer Menge gewinnt, als irgend ein anderer, zuerst durch die Verarbeitung im Guß einen ungleich größeren Werth abgewonnen, weshalb ihr, auf den Bericht des Herrn Ober-Bau-Direktors Schinkel, vom hiesigen Gewerbe-Verein vor einigen Jahren die Prämie zuerkannt worden. Eine sehr ausgedehnte Anwendung hat der Zinkguß durch die von Herrn Geiß erfundene patentirte Construction der Dachplatten erhalten, deren große Vorzüge vor dem ausgewalzten Blech, welches zu einem Continuum zusammengelöthet wird, sich immer mehr bewähren und das Material wieder zu Ehren bringen, dem man die Fehler einer falschen Verwendung mit Unrecht aufbürdete. Als Continuum mußte die Zinkfläche bei der Ausdehnung und Zusammenziehung durch wechselnde Temperatur schon mechanischen Zerstörungen ausgesetzt seyn, und wenn dies Metall die glückliche Eigenschaft besitzt, daß nur die Oberfläche orydirt und daß, so bald dieselbe sich mit Oryd überzogen hat, dies sogar als Schutzmittel gegen weiteres Umsichgreifen dient, so mußte dieselbe doch aufhören bei gar zu großer Dünnheit der Platten, wo nämlich keine reine Metallschicht mehr übrig blieb, welche hätte geschützt werden können. Dazu kam noch, daß eindringende Feuchtigkeit das unterliegende Holz ergriff und hier durch Gährung Holzessigsäure entwickelte, welche freilich die Orydation in hohem Grade befördern und die Zerstörung des Metalls herbeiführen mußte. Alle diese Uebelstände sind bei der patentirten Construction der nach allen Seiten übereinander greifenden Dachplatten beseitigt. Die erste Anwendung im Großen geschah an der neuerbauten Nikolai-Kirche zu Potsdam, woselbst das über **15000** Quadratfuß große Dach auf diese Weise eingedeckt ist. Zugleich sind aber auch andere Architekturtheile von der größten Ausdehnung und mit reichen Verzierungen an eben dieser Kirche in Zink ausgeführt worden, weil jedes andere Material kostspieliger und weniger haltbar gewesen seyn würde; so die **18** Zoll hohe Sima in einer Länge von **400** Fuß, so wie

Digitized by Google

24 Korinthiſche Kapitäle im Innern. Ferner ſind auf die Weiſe die Chorbrüſtung, die Kanzel und die Orgel mit Ornamenten, Reliefs und Figuren geziert worden, ſo daß bei dieſem Baue allein ein Verbrauch von mehr als 1500 Centnern ſtattfand. Es ergab ſich, daß der Zink den Sandſtein, ja ſogar Stuck, Holz und gebrannten Thon an Wohlfeilheit noch übertreffe, während er durch ſeine große Bildſamkeit und leichte Behandlung ungleich mehr für die Form leiſtet. Ein für ſeine Verwendung zur Architektur ſehr empfehlender Umſtand iſt beſonders noch das geringe Gewicht. Nur zu Theilen, welche tragen ſollen, ſcheint er nicht geeignet, wohl aber zu deren Verkleidung. Doch ſieht man ihn in Berlin nicht ſelten zu zierlichen Tiſchfüßen angewandt.

In der neueſten Zeit iſt der Zinkguß immer bedeutender geworden für die Reſtauration von Gebäuden. Der Sandſtein hält in unſerem Klima nicht aus, und muß, namentlich in den freiſtehenden Ornamenttheilen erſetzt werden. Das Königliche Schloß hat auf dieſe Weiſe die Statuen verlieren müſſen, welche ehemals ſeine Balluſtrade ſchmückten; auf anderen Gebäuden haben die nach dem Styl des vorigen Jahrhunderts gearbeiteten Vaſen, Balluſtern, Trophäen und Statuen entweder ſehr koſtſpielige Ueberarbeiten erfordert, oder haben ganz erneuert werden müſſen. Hier bot ſich der Zinkguß als das bequemſte und wohlfeilſte Mittel an; indem er die barocken Formen, welche man jetzt kaum mehr in Stein zu arbeiten vermöchte, vollkommen wiedergiebt mit allen Zufälligkeiten der Oberfläche des Steins, welchen man nur abzuformen braucht. Ebenſo iſt die Reſtauration des Hauptgeſimmſes der Univerſität durch den Zinkguß ſehr gefördert worden, und gegenwärtig werden die Modillons für die Gallerieen der beiden unvergleichlich ſchönen Domthürme auf unſerem Gendarmen Markt, welche, trefflich reſtaurirt, der hieſigen Reſidenz künftig zu um ſo größerem Schmuck gereichen werden, in Zink gegoſſen.

Seit Anfang dieſes Jahres iſt der Zinkguß auch nach Wien verpflanzt worden, indem Herr Geiß ſich zu dieſem Zweck mit dem als Redacteur der allgemeinen Bau-Zeitung rühmlichſt bekannten Architekten Herrn Förſter daſelbſt zum gemeinſchaftlichen Betriebe einer Fabrik verbunden hat. Bereits iſt ein großer Theil von Modellen, welche von den beſten Berliner Architekten, von Schinkel, Stüler, Perſius, Schadow, Knoblauch, Strack u. A. erfunden ſind, nach Wien überſandt, und es wird auf dieſem Wege der Geſchmack der Decoration, in dem unſere Architekten durch den an ihrer Spitze ſtehenden Meiſter ihren auswärtigen Genoſſen vielleicht in ganz Europa voraus ſind, ſich wahrſcheinlich zunächſt nach der Süddeutſchen Kaiſerſtadt hin übertragen.

Gr.

(Pr. St. Z.)

Digitized by Google

Soda und Salz. Das A. Org. f. H. und Gew. giebt nach den Stettiner Börs. Nachr. folgende Erwiederung auf die im ersten Band S. 499 mitgetheilte Nachricht aus Preußen von 18. May:

Soda, aus England bezogen, kostet mit allen Spesen bis zu unseren Häfen, seit längerer Zeit schon, 5 bis 6 Thlr. der Ctr. Kochsalz ist zwar bedeutend billiger in England, als Soda; wollte man aber jenes mit dieser durch einen chemischen Proceß (!) verbinden, möchte es wohl ziemlich oder ganz eben so theuer als die Soda zu stehen kommen, während Salz in unseren Königl. Magazinen nur circa 4½ Thlr. der Ctr. kostet und jedenfals wesentlich billiger ist, als das, was man auf solche künstliche Weise sich verschaffen möchte. Eine andere Frage ist: Wie wäre dergleichen stark mit Salz geschwängerte Soda zu verwenden? Die natürliche Soda enthält, nach zuverlässigen chemischen Untersuchungen nicht über 10 bis 15 ℔ Salztheile, welche dem Seifenfabrikanten genügen. Ein irgend wesentlich stärkeres Salz-Verhältniß würde der Fabrikation nichts nützen, wohl aber schaden können, und das überflüssige Salz müßte also, um es auf andere Weise zu benutzen, erst wieder von der Soda geschieden werden. Wie viel mehr noch würde aber das Salz durch diesen Proceß vertheuert werden!!

In weitern Betracht kommt, daß Soda bis jetzt nur zur Seifenfabrikation verwendet wurde und diese, gleich anderen Fabrikzweigen, wenn sie Salz bedarf (nach den neusten Bestimmungen) dasselbe zu einem bedeutend reducirten Preise aus den Königlichen Magazinen erhalten kann. Wahrlich die ganze Sache hat einen zu fabelhaften Anstrich, als daß man versucht werden könnte, sich weiter dabei aufzuhalten.

Uebrigens dürfte die Einfuhr von Soda, als Substitut für Pottasche, von selbst einstweilen abnehmen, da man solche zu einer Zeit begann, als Pottasche merklich theurer, Soda billiger war, als es im gegenwärtigen Augenblick der Fall ist. Dies veränderte Preisverhältniß läßt vermuthen, daß, wenn auch nicht alle Fabrikanten, doch mehrere, und wenn auch nicht für das Ganze, so doch für einen Theil der Fabrikation, zur Pottasche zurückkehren werden.

Aus der Eifel, 5. Sept. Seit unserer Wiedervereinigung mit dem deutschen Vaterlande waren die königlichen Bergbehörden unablässig bemüht, den früher nur mit roher Empyrie betriebenen Eisen-Bergbau mehr und mehr auf diejenigen wissenschaftlichen Grundsätze zurückzuführen, deren Anwendung zur nachhaltigen Gewinnung der reichern Erze unerlässig ist. — Insbesondere hatte das königl. rheinische Oberbergamt zu Bonn schon seit längerer Zeit die Interessenten des ausgedehnten Eisensteinfeldes bei Keldenich, im Kreise Schleiden, unfern des Bleibergs, aufgefordert, zur Lösung der Grundwasser, welche die

Digitized by Google

Ausbeutung der durch die Länge der Zeit schon in beträchtlicher Tiefe gesenkten Schächte erschweren, einen Stollen zu treiben, der im Thale der Urft, bei dem Dorfe Soetenich, möglichst tief und zwar **13** Lachter unter dem tiefsten Puncte der Gruben am Girzenberge ansetzen sollte. — Leider wurde aber durch die Concurrenz des englischen Eisens der Preis des Eifeleisens lange Zeit so sehr gedrückt, daß die Berg- und Hüttenbesitzer sich auf ein derartiges kostspieliges Unternehmen von so ferner Aussicht nicht einlassen mochten. Als aber die wohlthätigen Folgen des deutschen Zollvereins auch für die Production des vaterländischen Eisens sich günstig zeigten und andere, dem regelrechten Bergbau ebenfalls günstige Umstände eintraten, wuchs den Betheiligten der Muth für das großartige Unternehmen des gedachten Stollens, der etwa **1000** Lachter lang, **8** Fuß hoch und **4** Fuß weit, theils in Zimmerung, theils in Mauerung durchzuführen auf **30000** Thlr. berechnet ist, wohl aber bei den im dunkeln Erdenschooße öfter eintretenden Incidenzen bedeutend höher zu stehen kommen dürfte. — Nachdem nun alle Einleitungen bis zur Ausführung des Baues glücklich vorgeschritten waren, fand am **29.** v. M. die feierliche Einweihung des folgenreichen Werks unter der allgemeinsten Theilnahme aller Stände Statt, wozu der königl. Bergamts-Director, Hr. Bergrath John von Düren, eigens herüber gekommen war. In Abwesenheit des **Pastor loci** übernahm es der würdige Pfarrer von Dottel, dem Feste wie dem Werke die religiöse Weihe zu ertheilen und auf das letztere des Himmels Segen herabzuflehen, wie es die fromme Bergmannssitte gebeut, die gottlob in unserm deutschen Lande noch nicht ganz untergegangen ist. Hierauf hielt der Hr. Ober-Einfahrer Becher eine bergmännische Standrede, worin er die interessanten technischen Verhältnisse des vorliegenden Stollenbaues, die Wichtigkeit des Eisenbergbaues für das Eifelland und für die Rheinprovinz überhaupt, so wie dessen vielseitige Beziehungen für das Staats-Interesse anziehend darstellte und das Vertrauen aussprach, das unter einer so weisen Staatsverwaltung, wie die unsrige, die augenblickliche Krisis, womit die Eisenproduction wieder bedroht erscheint, glücklich vorübergehen und nicht etwa auf den Fortgang des unter der Aegide des Staats begonnenen schwierigen Unternehmens hemmend zurückwirken werde. — Von diesem Vertrauen fühlten sich die Anwesenden um so inniger ergriffen, als das „Glück auf!", welches unser wahrhaft allgeliebter Kronprinz jüngsthin auf das Wohlergehen des Eifler Bergbaues ausbrachte, noch in Aller Herzen nachtönte und immer nachtönen wird. — Unter so frohen Betrachtungen und Hoffnungen that nun der Hr. Bergamts-Director den ersten Stollenhieb und taufte den Stollen, auf allseitigen Wunsch der Betheiligten, zu Ehren des königl. Ober-Bergamtes und insbesondere des hochverdienten Chefs desselben, Hrn. Berghauptmanns Grafen von Beust, mit dem Namen **Beust-Stollen.**

Digitized by Google

Gittersee'r Kohlen. Es gereicht der Direction des Actien-Vereins für das Steinkohlenwerk zu Gittersee zum Vergnügen, den Actionairs anzeigen zu können, daß das Geschäft im Allgemeinen ruhig und folgerecht, wie seit seiner Begründung, fortgeschritten ist. Die ihm vertrauensvoll gewidmeten Mittel, haben, bei aller Sparsamkeit in der Verwendung, doch den kräftigsten Betrieb zugelassen, und die Erfolge, welche in dem zu der Generalversammlung erstatteten Berichte nur in erfreuliche Aussicht gestellt werden konnten, sind schon großentheils in die Wirklichkeit übergegangen.

Der eröffnete Kohlenbau hat an Ausdehnung gewonnen, und der Emmaschacht, ursprünglich für starke Förderung gar nicht eingerichtet, lieferte nachhaltend in jeder Woche gegen **2400** Scheffel Kohle von großentheils vorzüglicher Beschaffenheit. — Es ist dabei möglich geworden, das Kohlenflötz an einigen Punkten genauer zu untersuchen, und die frühere Annahme: „es möge wohl **18** Fuß mächtig seyn," ist durch den Erfolg weit übertroffen worden. Mit Vergnügen können wir anzeigen, daß die Kohle durchschnittlich weit mächtiger ist, und an den Untersuchungspunkten **28**, ja sogar bis vier und dreißig Fuß, in verticaler Höhe ansteht.

Unendlich wichtig sowohl in technischer Beziehung als für die Rentabilität des Kohlenwerks ist das Niederbringen des zweiten Schachtes, (Moritzschachtes.) Noch schwieriger als diese Arbeit von Sachkundigen geschätzt wurde, hat sie sich gezeigt, aber dennoch unterlag sie keiner Unterbrechung. Die angewendeten mechanischen Hülfsmittel leisteten mehr als das Erwartete und das Abteufen steht heute, am **1.** August im **51.** Lachter an. Die Kohle wird in drei und siebenzigsten Lachter angefahren werden, und mithin erreichen wir sie, wenn nicht ganz außerordentliche Unglücksfälle eintreten, in der ersten Hälfte des Jahres **1840.** Bis dahin wird auch eine Strecke unter den Schacht getrieben seyn, und, unter Beseitigung eines der wichtigsten Hindernisse des Bergbaues, des Wettermangels, eine reichliche Ausförderung bergmännischen Segens stattfinden.

Wenn es nun gleich geschienen haben dürfte, daß es uns nicht gelingen könne, die unverkennbar großen Schwierigkeiten zu besiegen, welche die Natur unsern Bemühungen entgegengestellt hat: so zeugt doch die obige, ganz einfache, wahrheitgetreue Darstellung vom Gegentheile. Die mächtigen Wasser vermochten nicht, unsern Angriffen zu widerstehen, und während sie bisher der unerschütterten Gewalt der Maschinen wichen, athmen ruhig und zuversichtlich wohl **100** Familienväter unter **150** Individuen in der unter andern Umständen todbringenden Luft der Teufe, und danken unsern Machtgebern ihren wohlverdienten Erwerb. Wir aber finden für die mannigfachen Mühen und Beschwerden, die mit unserer Verwaltung verbunden sind, eine angenehme Entschädigung in dem Bewußtseyn, daß das Ver-

Digitized by Google

trauen achtungswerther Mitbürger uns zu Leitung eines Geschäftes berief, welches für Jahrhunderte begründet, unserm gesegneten Vaterlande eine unermeßliche, vorher nicht geahnte Quelle des Nationalreichthums erschlossen hat. (Act. Zeitg.)

Erzeugnisse der Fürstlich Dietrichstein'schen Eisenwerke zu Ransko und Pelles, in Böhmen, Czaslauer Kreis. Das Eisenwerk in Ransko besteht gegenwärtig aus **2** an einander gebauten Hochöfen, **3** Frischfeuern, einem Zainhammer, einem Bohr- und Drehwerke, einer Nagelschmiede, Tischlerei und Schlosserei, und den hierzu nöthigen Wohngebäuden.

In Pelles befinden sich zwei Hochöfen mit **9** Frischfeuern, ein Zainhammer, eine Kleinschmiede und Tischlerei, nebst den dazu erforderlichen Wohngebäuden.

Die sämmtlichen Werke stehen unter der Leitung der Ransker Schichtamtsdirektion, welche aus **6** Beamten und **3** Hüttenschreibern zusammengesetzt ist.

350 Personen finden daselbst stabile Beschäftigung (die große Zahl von Taglöhnern und Fuhrleuten ungerechnet) durch deren Besoldung gegen **70000** fl. in Umlauf gesetzt werden. Das Ransker-Eisenwerk wurde in den Jahren **1812—1814** von dem Fürsten Franz von Dietrichstein-Proskau-Leslie neu errichtet, und das schon seit dem Jahre **1490** bestehende Eisenwerk zu Pelles im Jahre **1826** überbaut und erweitert.

Als Brennmaterial wurden Holzkohlen angewendet. Vor zwei Jahren endeckte man zwischen beiden Eisenwerken ein ausgiebiges Torflager in einer Ausdehnung von mehr als **400** Joch. Mit dem hieraus gewonnenen und trocken gemachten Torfe wurden bereits **1836** Schmelzversuche angestellt. Man erhielt ein graues zum Gusse taugliches Roheisen, aus welchem sich fehlerfreies Stabeisen bereiten läßt.

Beide Hochöfen, wovon jeder eine Höhe von **30** Fuß hat, und wöchentlich gegen **240—290** Ctr. Roheisen und Gußwaaren erzeugt, waren früher mit hölzernen Kastengebläsen versehen; vor zwei Jahren jedoch erhielten sie ein starkes gußeisernes Cylindergebläse, dessen Wind mittelst des Kaler'schen Apparats erhitzt wird. In den Zainhammern werden alle Gattungen von Feinstreckeisen, so wie auch gute Nägel erzeugt, und in dem Bohr- und Drehwerke werden alle Arten von Streck- und Polierwalzen, Cylinder und hohle Gefäße, so wie andere Maschinenartikel gebohrt und gedreht. Das bisherige jährliche Erträgniß beläuft sich auf **8500** Centner an Gußwaaren und **11500** Centner an Roheisen, woraus in **6** Frischfeuern jährlich **9000** Centner Stabeisen bereitet werden.

Die erzeugten Waaren finden wegen ihren im Verhältnisse zu der guten Qualität sehr billigen Preisen einen lebhaften Ab-

Digitized by Google

satz in allen Provinzen der Monarchie, zu dessen Erleichterung an mehreren Orten Niederlagen bestehen.

Wegen Mangel an natürlichen guten Gestellsteinen, wurden die Gestelle dieser Hochöfen schon seit mehreren Jahren aus einem künstlichen Gestellmateriale, nämlich aus einem Gemenge von Quarzsand und eisenfreiem feuerfesten Thon hergestellt. Diese Gestellmassen werden zuerst trocken, dann naß sehr sorgfältig gemengt, in Kästen aus Gußeisen geformt, hierauf an der Luft getrocknet, und in diesem Zustande zur Erbauung des Gestells verwendet. Diese Art Hochofengestelle zu errichten, welche eine Erfindung des verdienstvollen Hüttendirectors Jettel ist, fand bereits auf mehreren Eisenwerken nützliche Nachahmungen.

Die fürstlich Dietrichstein'schen Eisenwerke zu Ransko und Pelles waren auch die ersten in Böhmen, welche die bereits überall eingeführte, und sich so vortheilhaft bewährende Anwendung erhitzter Gebläseluft beim Hochofenbetriebe versuchten und einführten.

Die zur diesjährigen Ausstellung eingesendeten Gegenstände bestanden in: einer zur Rail-Verfertigung abgedrehten und polirten Vorstreckwalze; einem konischen Getriebe-Rad, und mehreren verzahnten Rädern für Spinnmaschinen von Gußeisen. Selbst diese wenigen Erzeugnisse (denn wir vermißten die aus diesen Eisenwerken gerühmten Kunstgußwaaren, so wie Gegenstände aus Stabeisen, die wegen ihrer ganz gleichen reinen Schmiedung, und wegen ihrer vorzüglich guten Qualität, besonders wegen ihrer Geschmeidigkeit, ausgezeichnet sind), zeugen von der Vortrefflichkeit der Leistungen dieser in fortwährender Vervollkommnung begriffenen Eisenwerke, welche allen höhern Anforderungen vollkommen entsprechen, und durch die stete Vermehrung ihrer bereits sehr mannigfaltigen Erzeugnisse immer gemeinnütziger zu werden streben.

Bei der Industrie-Ausstellung zu Prag **1837**, wurde demselben die silberne Medaille zuerkannt; bei der ersten österreichischen **1835** war aus diesen Werken nichts ausgestellt.

(Z. f. Ind. und Hand.)

Der Administrator der fürstl. Metternich'schen Eisenwerke zu Plaß in Böhmen, Hr. Dostal, erzeugt mittelst Maschinen, Schindelnägel aus eisernen Schienen ohne Hammerschlag, von sehr reiner, ausgezeichneter Form und von beliebiger Länge und Dicke. Die Maschine schneidet die eingelegte Schiene in beliebige Theile oder Nägelstiften, die durch einen zweiten Mechanismus an einem Ende breit gedrückt werden, wodurch die Nägel einen beinahe runden Kopf erhalten. Der Vortheil, welcher sie vor andern solchen Nägeln auszeichnet, ist von selbst einleuchtend, auch kommen sie etwas wohlfeiler im Preise zu stehen.

(Gew. Bl. f. S.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 8.

Eisleben, Montag den 7. November 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber das Vorkommen der Schwefelkohle in Oppelsdorf.

Von

Dr. E. F. Apelt *).

In dem südlichsten Theile der Oberlausitz, da, wo die Neiße aus den Thälern des Zeschken- und des Lausitzergebirges herausströmt, legt sich an das Urgebirge ein Braunkohlenlager an, welches mit wechselnder Mächtigkeit zu beiden Seiten der Neiße sich bis Muskau hinuntererstreckt. In Muskau selbst, in Olbersdorf, eine halbe Stunde von Zittau, und neuerdings noch näher an der Mündung der Gebirgsthäler bei Hartau, unweit der böhmischen Grenze, hat man in dasselbe eingeschlagen und es in Abbau genommen. Die Braunkohle zeigt sich dabei von verschiedener Beschaffenheit. Die Kohlen von Hartau sind fast durchgängig holzig und vorzüglich zum Brennen geeignet. In Olbersdorf dagegen finden sich bisweilen Schwefelkiese; die Kohle oxydirt schwach auf der Halde und scheint mit mehr erdigen Theilen imprägnirt zu seyn, weshalb sie auch schon vorzugsweise als Düngemittel verkauft wird. In Muskau ist der Gehalt an Schwefelkiesen so bedeutend, daß der Ertrag der Alaun- und Vitriolwerke mit zu den vorzüglichsten Einkünften des Fürstenthums gehört.

2 Stunden von Zittau und von der Neiße gegen Morgen liegt das Dörfchen Oppelsdorf, zur Standesherrschaft Reibersdorf gehörig. Hier befindet sich das Schwefelkohlenlager. Hinter dem Dorfe läuft immer auf der böhmischen und sächsischen Grenze, fast in der Richtung von Nordwest nach Südost, ein Gebirgsrücken von Granit, welcher mit dem Hauptzuge des Lausitzergebirges einen ziemlich großen stumpfen Winkel einschließt. Seine beiden hervorragenden Kuppen heißen der Gickelsberg und der Oppelsberg. Beinahe rechtwinklig auf diesem Gebirgskamm läuft von seiner Mitte aus ein kleines Flötztrappgebirge

*) Aus dem Journ. f. prakt. Chemie v. Erdmann und Marchand.

Digitized by Google

nach NO. hin, mit basaltischen Bildungen auf seiner Höhe, und endigt sich in der Ebene mit einem nicht allzugroßen Bergkegel, welcher aus Grünsteinporphyr besteht. In der Gebirgsecke, wo das Flötztrappgebirge mit dem Urgebirge zusammenstößt, setzt das Schwefelkohlenlager auf und schießt von da gerade von Süd nach Nord ein. Doch liegt das Ausstreichende des Lagers nicht auf der Seite des Flötzgebirges, sondern auf der Seite des Urgebirges. Auch möchte das Vorkommen von Kohlenlagern so ganz in der Nähe des Urgebirges in geognostischer Hinsicht der Beachtung werth seyn. Nach meinen Messungen ist das Streichen des Lagers: Stunde 7,3¼ M. und das Fallen desselben 6°, 33′, 45″; seine mittlere Mächtigkeit beträgt 2 Ellen leipziger oder freiberger Maas.

Dieses Lager wurde vor nunmehr 30 Jahren entdeckt und alsbald der Bergbau begonnen. Proben der Ausbeute wurden nach Freiberg an Werner gesendet, und dieser gab der Kohle den Namen Schwefelkohle. Die Kohlen konnten anfänglich leicht gewonnen werden. Der erste Abbau war nur Tagebau, da die Kohle am Ausstreichenden gleich unmittelbar unter dem Rasen lag; und bei dem geringen Fallen des Lagers konnte dieser eine lange Zeit fortgesetzt werden, ohne daß man befürchten durfte, in große Teufen zu kommen. So gewann gleich im Anfange das verderbliche System des Raubbaues die Oberhand. Später legte zwar der Entdecker des Lagers, Secretair Blume, ein Kunstgezeug an, allein die Anlage war fehlerhaft, und dieses Kunstgezeug leidet Mangel an Aufschlagewasser, so daß jetzt, wo der Tagebau erschöpft ist, fast die größere Hälfte des Jahres die Gruben ersoffen dastehen. Unter diesen ungünstigen Umständen bauen die jetzigen Eigenthümer noch fort und sehen keine Möglichkeit vor sich, besonders dem letzten Uebelstande auszuweichen, da der Versuch, einen artesischen Brunnen zu erbohren, fehlschlug, und wegen des geringen Gefälles der Gegend kein Stollen angebracht werden kann, eine Dampfmaschine aber aufzusetzen zu kostspielig wäre.

Was nun die Ablagerungsverhältnisse selbst betrifft, so haben meine Bohrversuche folgende Resultate gegeben. Zunächst unter dem Rasen der Dammerde kommt eine dünne Lehmschicht, dann weißlicher schwerer Letten von verschiedener Mächtigkeit an verschiedenen Stellen. Diesem folgt meist eine dünne Schicht grobkörniger Wassersand, an einigen höher liegenden Stellen des Lagers ist dies jedoch sehr feinkörniger Flugsand, der, obschon im Ganzen ziemlich trocken, doch ähnlich einem Wasserstrahle sich in die Strecke ergoß, dem Bohren große Hindernisse in den Weg legte und nöthig machte, daß das Bohrloch sogleich wieder verstopft wurde. Dieses ganze Sandgeschiebe wechselt verhältnißmäßig innerhalb sehr großer Grenzen in seiner Mächtigkeit, legt sich daher öfters vor einem Ortsstoß vor und scheint so die untenliegenden Massen verdrückt zu haben.

Digitized by Google

Unter dieſem kommt dann faſt regelmäßig ein ſchwerer Letten, der in ſeiner Färbung einer ſolchen Gradation von Hell auf Dunkel folgt, daß wir aus den Graden ſeiner Helligkeit faſt immer mit Sicherheit auf die Entfernung der Kohle ſchließen konnten. Hat dieſer nun ein beſtimmtes Maximum von Schwärze erreicht, ſo heißt er der Einbruchsletten, und ihm folgt unmittelbar die Oberkohle, die aus großen ſchiefrigen Platten beſteht, die wenig Holzartiges erkennen laſſen. Sie iſt mit Riſſen unregelmäßig durchzogen, die öfters ¼ bis einen ganzen Zoll breit ſind. Ihre Mächtigkeit iſt ½, öfters ¾, ſelten 1 Elle. Unter ihr liegt der ſogenannte Zwiſchenletten, welcher ganz ſchwarz iſt und deſſen Mächtigkeit von einer halben bis zu einer ganzen Elle wächſt. Dann kommt die Hauptkohle, von einer mehr holzigen Beſchaffenheit, die auf dem Aushieb ein gebröckeltes Anſehen bekommt, keine Riſſe und Klüfte in ihrem Innern zeigt und in der ſich auch keine Spur von den glatten tafelförmigen Platten der Oberkohle und deren ſchieferigem Gefüge findet. Ihre Mächtigkeit wechſelt zwiſchen ¾ Elle und 2 Ellen. Unter ihr liegt wieder ſchwarzer Letten von ¼ — ½ Elle Dicke, worauf dann die Unterkohle folgt, welche, da ſie nur einige Zoll mächtig und von geringerer Dichtigkeit als die übrige Kohle iſt, nur ſelten mit abgebaut wird. Die Unterlage des Ganzen iſt dann wieder Letten. Aller dieſer Letten iſt ſo dicht und undurchläſſig, daß er dem Waſſer den Durchgang ſperrt. Die Kohle ſelbſt aber führt Waſſer bei ſich, und dieſes bewegt ſich vorzüglich auf den Riſſen und Klüften der Oberkohle fort, eine geringere Menge deſſelben ſickert auch auf dem Lager der Hauptkohle herunter. Dieſe Grundwaſſer ſetzen Eiſenocker in Menge ab, und dieſer legt ſich in der Grube ſchaumartig an die Kohlen an. Dieſe Maſſe ſcheint ſchwefelſaures Eiſenoxyd zu ſeyn, denn in den zu Tage gehobenen Waſſern kann kein Fiſch oder Krebs leben; auch zerſtörte es die eiſernen Kolbenröhren in kurzer Zeit und die hölzernen färbte es bald ſchwarz.

Dieſe Bohrlöcher haben mich nie in eine größere Tiefe als die von 30 Ellen geführt. Bei dem Verſuche auf den arteſiſchen Brunnen iſt man bis zu einer Tiefe von circa 150 Ellen gelangt. Nach wechſelnden Schichten von Thon, Lehm, Sand und Letten wurde in einer Tiefe von 96 Ellen ein Braunkohlenlager von 15 Ellen Mächtigkeit angebohrt und bis zu einer Tiefe von 150 Ellen keine neuen unterirdiſchen Waſſer mehr aufgeſchloſſen. Da mithin dieſe Braunkohle gänzlich trocken und dabei von durchgängig holziger Beſchaffenheit iſt, ſo würde ſie ein vortreffliches Brennmaterial abgeben. Ich bemerke ſchließlich hierbei noch dieß, daß ich wegen des höchſt unbedeutenden Nivellementsunterſchiedes des Terrains die Teufen immer nur nach der Länge des Bohrgeſtänges ohne Reduction auf eine ſöhlige Ebene angegeben habe.

Die Schwefelkohle ſelbſt nun iſt in der Grube von ſo zä-

Digitized by Google

her thoniger Beschaffenheit, daß man ihr mit Leichtigkeit durch das Messer allerlei Formen geben kann. Bringt man sie zu Tage, so zerfällt sie bald bei der Berührung in kleinere Stücken. Sie scheint ferner ein verschiedenes Verhalten zum Sauerstoffe zu haben. Denn die Kohle vom sogenannten vordern Bau, welcher auf der Seite des Urgebirges ganz in der Nähe des Dorfes liegt, oxydirt nur schwach und langsam an der atmosphärischen Luft, dagegen die Kohlen vom sogenannten hintern Bau, welcher auf der Seite des Flötztrappgebirges liegt und längs desselben sich hinzieht, rasch und stark oxydiren. Die ganze Halde ist hier oft an regnerigen Abenden, oder wenn nach Sonnenuntergang ein starker Thauniederschlag erfolgt, mit einem undurchdringlichen Dampfe bedeckt, welcher sich vorzüglich dicht über den Kohlen lagert, die Augen angreift und einen starken schwefligen Geruch hat. Den folgenden Morgen zeigt sich dann diese Kohle auf ihrer Oberfläche weiß und gelb ausgeschlagen. Diese Kohlen vom hintern Bau sind auch vorzüglich zur Selbstentzündung geneigt, welche gewöhnlich bei oder kurz nach Sonnenuntergang an der Abendseite erfolgt. Die Kohlen glimmen dabei wie brennender Torf so hell, und die Schlacken der so verbrannten Kohle sehen ziegelroth aus. Diese Brände werden durch schnelles Umschüren der Kohle bald gelöscht, und sie erfolgen desto eher, je höher die Kohlen auf einander aufgefahren sind, doch nie nach sehr heißen Sommer- oder kalten Wintertagen, sondern immer nur bei mäßiger Temperatur der sie umgebenden Luft. Grubenbrände kommen nie vor in Oppelsdorf, wohingegen in den Braunkohlengruben zu Olbersdorf sich die Kohle in der Grube oft selbst entzündet, dagegen auf der Halde nie brennt.

Die Menge der vorkommenden ganzen Schwefelkiese ist nicht sehr beträchtlich. Auf 30000 Kübel Kohlen (1 Kübel ungefähr gleich einem halben Dresdner Scheffel) kann man durchschnittlich etwa 12 Ctr. Schwefelkiese rechnen.

Blume glaubte bei der Auffindung der Kohlen, dieselben nicht besser als durch Anlegung von Alaun- und Vitriolsiederei benutzen zu können. Allein nachdem er einige 1000 Thaler nutzlos verkocht hatte, sah er sich genöthigt, diesen Gedanken wieder aufzugeben. Dann lagen die Kohlen fast 2 Jahre hindurch unbenutzt auf der Halde und das ganze Werk hatte bis dahin noch gar nicht rentirt. Da kam ein Bauer der Umgegend auf den Gedanken, die Kohlen als Düngemittel auf Kleebrache zu versuchen. Der damalige nasse Jahrgang war besonders günstig dafür, und das Gerücht von der wunderbaren Wirkung der Kohle auf Kleebrachen verbreitete sich unter den thätigen Landwirthen jener Gegend mit überraschender Schnelligkeit. Blume, der ausgebreitete Bekanntschaften in Böhmen hatte, ließ in deutscher und böhmischer Sprache Gebrauchsanweisungen drucken und reiste, damit versehen, in Böhmen herum. So

Digitized by Google

wurden die Herrschaften von Sicharow, dem Fürsten Rohan gehörig, von Swigana und Gost die ersten bedeutenderen Abnehmer. Besonders günstig für den Fortgang des Unternehmens war aber die Nähe der Stadt Reichenberg. Reichenberg, die größte Stadt nach Prag in Böhmen, liegt kaum 5 Stunden von dem Werke entfernt. Auf seinen starken Getraidemärkten finden sich aus dem Innern Böhmens zahlreiche Verkäufer ein, welche öfters selbst bis von der mährischen Grenze herkommen. Da den Hauptverkehr auf diesen Märkten vorzüglich der Handel mit dem Auslande und namentlich der Lausitz bildet, so war es kein Wunder, daß bei der steigenden Berühmtheit, welche diese Kohlen in kurzer Zeit in Böhmen erlangten, die Verkäufer auf den Reichenberger Märkten nach Oppelsdorf herunter kamen und die Kohlen als Rückfracht luden. Durch einen 30jährigen Gebrauch und unter dem Schutze eines besondern Aberglaubens sind sie jetzt den Böhmen unentbehrlich geworden. Dieß zeigte sich für Oppelsdorf besonders günstig in der neuerdings durch den Grafen Harrach eröffneten Concurrenz zwischen dessen Gipsbergwerken in Schlesien und dem Kohlenwerke zu Oppelsdorf. Die Herrschaften in Böhmen kauften aus Bekanntschaft bei dem Grafen Harrach Gips, während ihre Unterthanen ununterbrochen Kohlen in Oppelsdorf holten. Jetzt hat eine mehrjährige Erfahrung die böhmischen Edelleute überzeugt, daß, wenn sie in der Feldcultur nicht hinter ihren Bauern zurückbleiben wollen, sie zu dem alten Systeme zurückkehren müssen.

Vor einigen Jahren kam der jetzige Eigenthümer des Werkes auf den Gedanken, den Einbruchs- und Zwischenletten, welcher bis dahin unbenutzt in der Grube liegen geblieben war, herausziehen zu lassen und als Düngemittel auf Kornstoppeln anzuwenden. Das Resultat hat dabei seine Erwartungen noch übertroffen.

Aus alle dem bisher Gesagten geht hervor, daß sich das ganze Unternehmen bis daher noch gar keiner wissenschaftlichen Unterstützung zu erfreuen gehabt hat.

Nach Herrn Dr. Schmid's in Jena Untersuchung enthielt die Kohle vom hintern Baue in 100 Theilen:

22,300 Wasser,
41,145 wasserleeren Eisenvitriol,
6,375 Thon,
3,221 Schwefelkies und
26,959 organische Bestandtheile.

Die Kohle vom vordern Baue fand er zusammengesetzt aus:

12,500 Wasser,
19,166 wasserleeren Eisenvitriol,
14,001 Thon,
7,885 Schwefelkies,
46,448 organische Substanzen.

Digitized by Google

Der bläulich-graue Letten lieferte beim Auslaugen 2 Proc. wasserleeres Salz, aus Eisenvitriol und viel schwefelsaurer Alaunerde bestehend. Der ausgelaugte Letten roch beim Glühen stark nach Bitumen, wurde dadurch weiß, und verlor 20,8 Proc. am Gewichte.

Literatur.

Die neuern Fortschritte im Gebiete der gesammten Hüttenkunde in Nachträgen zum Grundrisse der allgemeinen Hüttenkunde von Wilhelm August Lampadius, Berg-Commissionsrathe, Professor der Chemie und Hüttenkunde an der königl. Bergacademie, Ritter des königl. sächs. Civilverdienstordens. Freiberg, 1839. Verlag von J. G. Engelhardt. XIV und 290 Seiten.

Dieses nicht allein für Hüttenleute, sondern auch für Chemiker beachtungswerthe Buch, enthält unter gewissenhafter Anführung der Quellen und in möglichster Kürze diejenigen nicht unbedeutenden Vervollkommnungen, welche seit der Herausgabe des Grundrisses der Hüttenkunde von demselben Herrn Verfasser, also in dem letzten Jahrzehnd, den Hüttenprocessen zu Theil geworden sind. Es bildet somit einen Nachtrag zu dem angeführten Grundrisse und zugleich einen Supplementband zu dem Handbuche der allgemeinen Hüttenkunde. — In die erste Abtheilung sind die bekannt gewordenen Fortschritte nach ihren Hauptpunkten in 8 Unterabtheilungen gebracht, nämlich unter: Processe des Ausbringens, der Aufbereitung, das Probiren der Erze, das Beschicken derselben, Zuschläge und Gattirung derselben für Schmelzprocesse, Hüttenproducte, Brennmaterialien, Hüttenprocesse im Allgemeinen. Der zweite Abschnitt, die Nachträge zum zweiten applicativen Theile des Grundrisses der Hüttenkunde enthaltend, ordnet dieselben unter das Zugutemachen der Gold-, Platin-, Silber- und Kupfer-Erze (ingl. der Entsilberungsarbeiten, Saigerung, Amalgamation, Goldscheidung ꝛc.), der Eisen-, Zinn-, Wismuth-, Antimon-, Zink-, Quecksilber-, Kobalterze, unter das Ausbringen des Arseniks, Selens, Schwefels, so wie unter die Fabrikation der Vitriole, der Schwefelsäure und des Alauns.

Digitized by Google

Literariſche Nachweiſungen.

Journal für praktiſche Chemie von Erdmann und Marchand, 17. Band, 8. Heft.

Techniſch-chemiſche Unterſuchung der Schwarzkohlen aus der Zwickauer Gegend, mit beſonderer Rückſicht auf ihre Anwendbarkeit zu Eiſenhüttenproceſſen. Von H. Schönberg. (Der Herr Verf. jenes Aufſatzes unterſuchte 13 Steinkohlen aus der Zwickauer Gegend und verglich ſie mit theils von ihm, theils von Anderen unterſuchten Steinkohlen aus andern Gegenden. Er ſuchte für jede einzelne Unterſuchung folgende Fragen zu beantworten: 1) Wie groß iſt die Menge und welches iſt die Beſchaffenheit der darſtellbaren Koaks ſowohl aus Stücken als aus dem Pulver der Steinkohle? 2) Welches iſt der Aſchengehalt der Steinkohlen? 3) Von welcher Beſchaffenheit und Zuſammenſetzung iſt die Aſche? 4) Wie viel beträgt die Menge der flüchtigen Beſtandtheile und der reine Kohlengehalt? 5) Wie viel beträgt die Menge der Aſche im Koaks? 6) Wie groß iſt die Menge des Schwefels in der rohen Steinkohle? 7) Welcher Schwefelkiesgehalt entſpricht der gefundenen Menge Schwefels in der Kohle? 8) Welches dürfte der in den Koaks zurückbleibende Schwefelgehalt ſeyn? 9) Wie viel Blei reducirt 1 Gramm der rohen Steinkohle aus der Glätte? 10) Wie viel Blei reducirt der reine Kohlegehalt, der in den Steinkohlen gefunden wurde? 11) Welcher Antheil des durch 1 Gramm roher Steinkohle reducirten Bleies wurde durch die flüchtigen Beſtandtheile reducirt? 12) Welches Aequivalent reiner Kohle würde in ſeiner Leiſtung der der flüchtigen Subſtanzen entſprechen? 13) Welches Aequivalent reiner Kohle würde den Wärmeeffect der rohen Steinkohle erſetzen?)

Polytechniſches Centralblatt, 1839. Nr. 53.

E. O. Pregelles, die verbeſſerte harzer Anfahrvorrichtung, mit Abbild. (Eine Hauptverbeſſerung iſt der vermehrte Hub, der bei den ältern harzer Vorrichtungen nur 4 Fuß 8 Zoll beträgt, bei der neuern aber zu 10 Fuß angenommen iſt; auch liegen die Frictionswellen bei der harzer Vorrichtung nicht wie hier zur Seite).

Perſonalchronik.

Preußen.

Berlin, 17. September. Am 11. d. Mts. ſtarb hierſelbſt der Königl. Geheime Ober-Berg-Rath und Ritter des rothen Adler-Ordens 2ter Klaſſe mit Eichenlaub, Georg Karl von

Frank, genannt La Roche, in seinem 74sten Lebensjahre an Entkräftung. Er war ein Sohn des als Staatsmann und Schriftsteller ausgezeichneten Chur-Trierischen Wirklichen Geheimen Raths und Kanzlers Georg Michael von La Roche und der als Schriftstellerin so bekannten und so geachteten Sophie von La Roche, gebornen von Guttermann. Ueber 52 Jahr diente er dem preußischen Staate im Bergwerks- und Salinen-Departement mit besondern Eifer und großer Treue, und trat erst vor noch nicht zwei Jahren, bei vorgerücktem Alter, in den Ruhestand. (Pr. St. Z.)

Im Waldenburger Berg-Reviere (Niederschlesischen Bergamtsbezirks) ist bei gewerkschaftlichen Werken:

der Calculatur-Gehülfe Crone zu Waldenburg zum wirklichen Schichtmeister für die Steinkohlen-Gruben Carl Christian zu Lehmwasser, und Neue Gabe Gottes zu Albendorf ernannt;

der Schichtmeister-Gehülfe der Hartauer Gruben, Hesse, gestorben, an dessen Stelle der Bergbursche Schober;

der Schichtmeister Pusch zu Neu-Weisstein, als solcher für die Gustav-Grube zu Schwartzwaldau; und

der Schichtmeister Augustin, als solcher für die Ida-Grube zu Oberwaldenburg ernannt worden.

Sachsen.

Friedrich Gotthold Troll und Louis Alexander Scheidhauer sind als Ausbeute- und Zubußboten in der vereinigten Marienberger Bergamtsrefier,

Herr Carl Heinrich Leonhard Haubner zu Besorgung der Bergmeister-, Zehntner- und Gegenschreibergeschäfte bei dem Communbergamte Falkenstein,

Herr Friedrich Perl, als Assessor und Protokollist im Bergamte zu Marienberg,

Herr Adolph Edmund von Beust, als Protokollist im Bergamte zu Johanngeorgenstadt,

Herr Auditor Carl Edmund Haustein, bei der Oberbergamts-Expedition,

Herr Auditor Herrmann Adolph Gensel bei der Bergamts-Expedition zu Annaberg und

Friedrich Ehregott Donat, als dritter Ausbeute- und Zubußbote in der Bergamtsrefier Freyberg, während der Monate Juli und August 1839 angestellt worden.

Digitized by Google

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. Triest, 2. September. Vorrath und Notirungen: Engl. 911 M. à 64 b. 84 Fl.; Engl. Weißblech 7116 K. à 16½ b. 17½ Fl.; Stahl 578 K. 105 bis 129 Fl. (A. D).

London, 30. August. Realisirt, bei mittelmäßiger Frage, seinen frühern Werth. (Pr. H. Z.) — 7. September. Engl. erhält vorige Preise, obschon es nicht sehr gefragt ist. (A. D.)

Blei. Hamburg, 30. August. Span. ist neuerdings mit 11 Mk. 8 ß. bezahlt. — 6 September. Span. 11 Mk. 8 ß. — 19. September. Preise zum Einkauf: Goslar in Mulden 100 Pfd. 11 b. 11½ Mk.; in Rollen 14½ Mk.; Spanisches in Mulden 11½ b. 12 Mk. (B. H.)

Triest, 2. September. Vorrath 4114 Bl. Kärnth. Notirung 13¼ Fl.; Span. 265 Fäßch. à 10¼ bis ½ Fl. (A. D.)

London, 30. Aug. Realisirt, bei mittelmäßiger Frage, seinen frühern Werth. (Pr. H. Z.) — 7. Sept. Engl. erhält vorige Preise, obschon es nicht sehr gefragt ist. (A. D.)

Amsterdam, 26. Aug. 11½ Fl. ohne Umsatz. (A. D.)

Rotterdam, 30. Aug. Span. steht 11⅝ à 11½ Fl. (B. H.) — 20. Sept. Unverändert. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, 30. Aug. Befindet sich wenig hier, daher der Verkehr in diesem Artikel nur beschränkt ist. — 6. Sept. Die erwartete Parthie von Paschkoffs ist noch nicht eingetroffen. — 19. Sept. Preise zum Einkauf: Gaar-Harzer 100 Pfund 61 Mk., dto. Krätz- 58½ Mk. Schwedisches, 60½ Mk., Drontheimer 64 Mk., Neustädter 57 Mk., Demidows 64 Mk., Kron- 63 Mk., Kupfermünzen 60 b. 66½ Mk., Hamburger 57 bis 58 Mk., fabr. Blatt- und Boden- 72 Mk., Dach- und Schiffsblatt- 67 bis 72 Mk. (B. H.)

London, 20. Sept. Brittisches ist eher niedriger, und sind nur wenig Verkäufe gemacht worden. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, 26. Aug. Ohne Umsatz. Preise: Schwed. 57½, Russ. 62½ bis 63, Drontheimer 58, rothes in Blättern 65 bis 66, altes rothes 50 bis 52, altes gelbes 38 Fl. (A. D.)

Zinn. Hamburg, 30. Aug. Banca- in Parthieen ist zu 8 ß. erhältlich; bei kleinen Theilen muß 8¼ ß. bewilligt werden. — 6. Sept. Banca- 8 ß. — 13. Sept. Banca- bleibt zu 8 ß. vernachlässigt. — 19. Sept. Preise zum Einkauf: Banca pro Pfund 8 ß., engl. in Blöcken 9¼ ß., dito in Stangen 10 ß. (B. H.)

Triest, 2. Sept. Vorrath 1800 Scheiben, Notirung 46 bis 51 Fl. (A. D.)

London, 27. Aug. Wenig verändert; für gutes Sunda- 73 sh. gefordert, 72 geboten (A. D.) — 30. Aug. Ostind. ist

Digitized by Google

begehrter und circa 2000 Stangen Straits sind aus der Hand mit 72 sh. à 72 sh. 6 d. verkauft worden, wozu jetzt keine Verkäufer mehr. Banca- meistens auf 78 sh. gehalten. (Pr. H. Z.) — 3. Sept. Ostind. war begehrter. Banca- wurde in kleinen Quantums aus der Hand zu 77 sh. verkauft und für 2500 Platten Sundastraße- bezahlte man aus der Hand 72 sh. 6 d. à 73 sh., und für 136 Platten, in Auction 73 sh. (B. H.) — 7. Sept. Ind. wurde mehr gefragt; mehr als 2000 Bl. Sunda gingen aus der Hand zu 72 bis 72¼ ab und 136 Bl. in Auction zu 73, wozu jetzt wenig Käufer mehr. Banca- hält sich auf 78 ohne bedeutenden Umsatz. — 17. Sept. für Ostind. war mehr Kauflust; 700 Bl. Banca- bedangen 77 und 300 Bl. gut Sunda- 73 sh. (A. D.) — 20. Sept. Mit Ostind. ist es stille geworden und Preise nominell dieselben, wie zuletzt notirt. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, 26. Aug. Ohne Umsatz. Engl. 53 Fl., Banca- noch immer ohne Ordres und daher kein Preis zu bestimmen. (A. D.)

Potterdam, 20. Sept. Banca- wegen bevorstehender Auction still, zuletzt erhielten Kleinigkeiten aus 2. Hand 45¼ Fl. (A. D.)

Zink. Breslau, 1. Sept. Behauptet sich auf 5¾ Thlr. in loco, 5⅔ Thlr. ab Cosel. Zu letzterem Preise sind vor mehreren Tagen ein Paar Tausend Ctr. umgesetzt. — 8. Sept. Es fanden in dieser Woche zu steigenden Preisen einige Umsätze statt, zuletzt wurde Locowaare zu 5¾ Thlr., und ab Cosel zu 5 17/24 à 5⅞ Thlr. geschlossen. Augenblicklich sind zu 5½ Thlr., ab Cosel, Nehmer ohne Abgeber. (Pr. H. Z.) — Steigend, zuletzt loco zu 5¾ Thlr. und ab Cosel zu 5 17/24 und 5¾ Thlr. geschlossen. (A. D.) — 21. Sept. Zuletzt wurde Locowaare mit 5¾ Thlr., loco Cosel 5¾ Thlr. bezahlt. In den letzten Tagen ging darin nichts um. (Pr. H. Z.)

Stettin, 30. Aug. 6 Thlr. im Laufe dieser Woche bezahlt und augenblicklich nichts am Markte. (Pr. H. Z.) — 2. Sept. Nicht mehr am Markte. Bezahlt wurden 6 Thaler. (A. D.) — 6. Sept. Ist wieder am Markte und wird auf 6⅓ Thlr. gehalten, was man noch nicht bewilligen wollte. (Pr H. Z.) — 9. Sept. Ist wieder am Markte und auf 6⅜ Thlr. gehalten, doch nicht bewilligt. (A. D) — 13. Sept. Noch auf 6⅜ Thlr. gehalten, doch möglicherweise eine Kleinigkeit unter dem zu haben. Es fehlt an Schiffsgelegenheit, widrigenfalls unfehlbar schon wieder gekauft seyn würde. — 20. Sept. In loco 6 Thlr. bezahlt und dieser Preis auf etwas spätere Abnahme noch geboten. Man hält im Allgemeinen auf 6⅜ Thlr. — 23. Sept. Wird zu 6 Thlr. willig erlassen. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 30. Aug. Von schlesischem ist Einiges zu 12 Mk. 8 ß. genommen worden; auf Lieferung ist zu 12 Mk. zu haben (B. H.) — Erhielt anfangs 12¼, zuletzt ging viel zu 12⅜ Mk. ab (A. D.) — Es ist seit Dienstag sehr stille mit

Digitized by Google

dem Artikel gewesen, und während sich für loco nur ein Abgeber zu 12¼ Mk. zeigte, der dazu ca. 2000 Ctr. offerirte, gingen die Gebote nicht über 12⅜ Mk. hinaus. Heute an der Börse kam es endlich wieder zu einem Abschlusse über 1200 Ctr., indessen ist der effectiv bezahlte Preis nicht mit Sicherheit anzugeben; wir glauben übrigens nicht zu irren wenn wir ihn mit 12 Mk. 7 ß. bezeichnen. (Pr. H. Z.) — 6. Sept. Schlesischer wird fest auf 12 Mk. 8 ß. gehalten. (B. H.) — Erst auf 12¼ gewichen, dann wieder mit 12⅜ Mk. bezahlt (A. D.) — Der Artikel hat aufs Neue einigen Schwankungen unterlegen, indessen scheint doch kein Grund zu einer dauernden Verstimmung vorzuliegen, vielmehr sprechen alle Verhältnisse für eine allmälige, wenn auch langsame Besserung der Preise. In den ersten beiden Tagen der laufenden Woche kamen gar keine Abschlüsse zu Stande, am Mittwoch aber wurden 500 Ctr. loco zu 12 Mk. 4 ß. und gestern 1000 Ctr. zu 12 Mk. 6 ß. begeben. Heute offerirte man den letztern Preis von mehrern Seiten, während sich nur ein Abgeber für 500 Ctr. dazu fand; zu 12¼ Mk. befinden sich noch ca. 1500 bis 2000 Ctr. am Markte, und sobald diese vergriffen sind, dürfte unter 12¼ Mk. nicht anzukommen seyn. — 10. Sept. Die neuesten französischen Berichte lauten lahm, und auch in England war es mit dem Artikel nicht besser, da nun die hiesigen Spekulanten sich in den letzten Tagen unthätig verhielten, so können wir heute von keinen neuen Umsätzen Erwähnung machen. Man fordert für loco 12¼ Mk., würde aber wohl eine Kleinigkeit billiger losschlagen; eine Parthie August-Abladung wird zu 12 Mk. 5 ß. angetragen. (Pr. H. Z.) — 13. Sept. Es sind einzelne Parthien zu 11 Mk. 4 ß. begeben worden, und zu diesem Preise dürfte noch ferner anzukommen seyn. (B. H.) — Zu 12 Mk. 2 bis 4 ß. verkauft und zu letzterem Preise noch zu haben. (A. D.) — Wir erwähnten bereits in unserm Berichte bei letzter Post, daß es mit dem Artikel flau geworden sey, und in Ermangelung von Aufträgen aus England und Frankreich und bei dem passiven Verhalten der Spekulanten die Aussicht auf ein Weichen der Preise vorliege. Diese Ansicht hat sich auch seitdem bewährt; ein Paar eben eingetroffene Parthieen, deren prompte Realisirung beabsichtigt wurde, drückten den Markt dergestalt, daß gestern an der Börse 600 Ctr. zu 12⅜ Mk. losgeschlagen wurden; unmittelbar darauf gingen 1700 Ctr. zu 12¼ Mk. ab, und zu eben diesem Preise werden heute noch 300 Ctr. angetragen. Die größern hiesigen Inhaber stellen von ihren Lägern noch immer nichts zum Verkauf an, ca. 2000 Ctr. dürften zu 12⅜ Mk. anzuschaffen seyn, alles übrige aber wird wesentlich höher gehalten. — 17. Sept. Die in unserm letzten Berichte gemeldeten Abschlüsse waren für Frankreich bestimmt; sie berechtigen zu der Erwartung, daß der Artikel dadurch aufs Neue an Festigkeit gewinnen würde, und es mußte mithin überraschen, daß unmittelbar darauf durch sehr dringendes Ausbieten der eben

Digitized by Google

beseitigte flaue Zustand wieder hervorgerufen wurde. Am Sonnabend ging gar nichts um, und gestern war der Markt in einer so muthlosen Verfassung daß sich für eine Kleinigkeit von 300 Ctr. die rasch verkauft werden sollte, durchaus keine Verwendung fand. Erst spät nach der Börse zeigte sich ein Nehmer, der 12⅛ Mk. dafür anlegte. Es blieben außerdem noch 900 Ctr. am Markte, die gleichfalls zur schnellen Realisirung angeboten und auf 12¼ gehalten wurden; diese fanden heute an der Börse ihre Erlösung, sie wurden dem Vernehmen nach mit 12 Mk. 3½ ß. bezahlt, und für den Augenblick ist nun unter 12⅜ Mk. nichts käuflich. (Pr. H. Z.) — 19. Sept. Preise zum Einkauf: Schles. in loco 100 Pfund zu 12⅜ Mk. (B. H.) — 20. Sept. Hier zur Stelle sind 1000 Ctr. zu 12 Mk. 4 ß. abgeschlossen worden, auf Lieferung hierher ist der Preis 12 Mk. 8 ß. (B. H.) — Loco mit 12¼ bezahlt, heute auf 12½ Mk. gehalten. (A. O.) — Die letzten Verkäufe, wovon wir in unserm letzten Berichte Aufgabe machten, haben einstweilen wieder zur Befestigung des Artikels geführt, zu 12¼ Mk. ließ sich heute von loco an der Börse nichts auftreiben, man hielt vielmehr auf 12⅜ Mk., und dazu wurden ca. 3000 Ctr. angetragen. Es scheint, daß die diesen Mittag eingetroffene engl. Post Ordres gebracht hat, wenigstens fanden im Laufe des Nachmittags einige Verhandlungen statt, die inzwischen noch zu keinen Resultaten führten. — 24. Sept. Am Schlusse der vorigen Woche wurden noch 2700 Ctr. loco à 12⅜ Mk. verkauft, seitdem aber haben sich die Inhaber der noch am Platze befindlichen sehr kleinen Vorräthe theils ganz vom Markte zurückgezogen, theils ihre Forderungen neuerdings gesteigert. Man bot heute vergeblich 12⅜ Mk., und würde auch wohl 12 Mk. 7 ß. angelegt haben; unter 12½ war aber nichts aufzutreiben, und selbst zu diesem Preise dürften nur ein Paar Tausend Ctr. anzuschaffen gewesen seyn. (Pr. H. Z.)

London, 30. Aug. Es waren 100 Tons in loco und 80 Tons auf Frühjahrslieferung zu 19 L. abgeschlossen — 6. Sept. Es wurden 75 Tons loco und 50 pro Frühjahr zu 19 L. begeben — 13. Sept. Es gingen im Anfange der Woche 200 Tons halb in loco, halb auf Lief. zu 19 L. ab, seitdem waren dem Vernehmen nach, 70 Tons in loco zu 18 L. 15 sh. erlassen; später zeigten sich Käufer für 150 Tons zu 19 L., ohne daß sich Abgeber zu diesem Preise fanden. — 20. Sept. Steigt nach und nach und bringt 15 L. 10 sh. pro Ton, aber der Begehr ist nicht lebhaft. (Pr. H. Z.)

Schwefel. Triest, 2. Sept. Raff. in Kisten 5 bis 5½, in Brod. 5⅛ bis ¼, roher in dito 4⅞ bis ⅞ Fl. (A. O.)

London, 3. Sept. In Liverpool beliefen sich die Verkäufe in der vorigen Woche auf 2400 Tons zu steigenden Preisen, nämlich von 11 L. hinauf bis 12 L., und es blieben nur noch 4000 Tons vorräthig. In Folge dessen hat der Preis von

Digitized by Google

Schwefel auch hier angezogen und zu 12 L. à 12 L. 10 sh. fand ein ziemlich guter Absatz statt. (B. H.)

Salz. Riga, 26. Aug. Angenehmer und St. Ubes bis 78 R. bezahlt. (Pr. H. Z.)

Soda. Triest, 2. Sept. 4600 Ctr. Vorrath, Sicil. 5 bis 5¼ notirt. (A. O.)

Pesth, 24. Aug. Gilt 0 bis 12 Fl. (A. Z.)

Nachrichten.

Düsseldorf, 12 Septbr. Die Kohlenförderung im Essen-Werdenschen Bergamts-Bezirke hat auch im Monat August im gleichen Maasstabe wie früher stattgefunden und ist besonders auf den Zechen für den Land-Debit ungewöhnlich stark gewesen, indem von diesem eine beträchtliche Abfuhr nach dem Rheine nöthig wurde, um das zunehmende Bedürfniß befriedigen zu können. Die Ruhrschifffahrt, welche wegen Schleusenbauung schon im Monat Mai unterbrochen werden mußte, stockt nämlich noch immer, und diese Stockung hat zur Folge, daß die Kohlen-Vorräthe zu Ruhrort erschöpft werden und die Kohlenhändler genöthigt sind, eine Zufuhr zu Lande einzurichten. Inzwischen sind die Zechen für die Abfuhr auf der Ruhr in der Förderung nicht zurückgeblieben, indem sie darauf rechnen, daß die Schifffahrt spätestens im Monat October wieder eröffnet und zugleich außerordentlich lebhaft werde. Für den Verbrauch am Rheine sind für den bevorstehenden Winter noch große Quantitäten an Kohlen zu liefern, deshalb halten sich auch die Preise und bleiben für die Gruben-Besitzer lohnend. Der Kohlenhandel nach Holland wird in dem gewöhnlichen Verhältnisse fortbetrieben und dürfte auch darin sich erhalten, da es nicht wahrscheinlich ist, daß die belgischen Kohlen, selbst wenn sie zugelassen werden möchten, die Concurrenz mit den Ruhrkohlen und mit den englischen in Holland aushalten können.

Die vorhandenen Hütten-Etablissements sind stets vollauf beschäftigt und haben Bestellungen auf Maschinen aller Art. Neuerdings haben unter Andern die Glas-Fabrikanten Meier und Rose zu Duisberg eine Dampfmaschine zum Schleifen und Schneiden der feinen Glaswaaren in Bestellung gegeben. — Weniger lebhaft wurde die Fabrikation der Eisen- und Stahlwaaren betrieben, theils weil der eingetretene Wassermangel keine volle Arbeit gestattete, theils weil angeblich der Preis des Roheisens zu hoch getrieben worden. Theuere Frachten und hauptsächlich theure Holzkohlen-Preise sollen auf den letztern Umstand wesentlich einwirken. (Pr. St. Z.)

Digitized by Google

Neues Schleifpulver. Bei den Dörfern Natschetin und Hoslau bei Ronsperg (am Fuße des Böhmerwaldes im klattauer Kreise) findet sich in bedeutender Menge ein leicht zu gewinnendes Mineral, das Hercinit genannt worden ist und von dem herrschaftlichen Wundarzte zu Ronsperg, Hrn. Vincenz Eremias zu äußerst billigen Preisen verkauft wird. Es hat nahe das specifische Gewicht des Schmirgels, die Härte ist etwas geringer und es steht in dieser Beziehung zwischen dem Quarze und dem levantischen Schmirgel, es ist nämlich so hart als Topas und etwas härter als Granat. Wenn das neue Mineral auch nicht wohl zum Schleifen harter Steine brauchbar ist, so eignet es sich doch vollkommen als Schleifpulver zu Glas- und Spiegelschleifereien, wie auch zum Abreiben und Einschmirgeln von Metallen, es wird auch bereits in mehreren Schleifwerken, selbst im Auslande verwendet.

Christiania, 6. September. Da das National-Silberbergwerk, welches das Storthing vor einigen Jahren, wiewohl erfolglos, zu einem äußerst geringen Preise zu veräußern beschlossen hatte, seitdem einen stets zunehmenden reichen Ertrag geliefert hat, und durch neu entdeckte, oder wieder in Gang gebrachte überreiche Adern einen noch weit größeren verspricht, hat die Regierung für nöthig gefunden, durch Verordnung vom 17. August ihre ausschließlichen Rechte auf die Erzgewinnung durch dasselbe aufs Neue einzuschärfen, um jeden Zweifel, betreffend die fortwährende Gültigkeit der diesem Silberwerke durch ältere Verordnungen zugestandenen Rechte, zu beseitigen, und deshalb Folgendes als fortan geltende Regel aufgestellt: „Die Gruben und Schürfen des Silberwerks von Kongsberg und was dazu gehört, sind und bleiben fortan dem Silberwerke vorbehalten, ohne daß von Seiten des Staates Muthungen oder Fristbewilligungen zu erwerben seyen; gleichfalls verbleibet auch fernerhin in Kraft die in der Verordnung vom 29. December 1783 enthaltene Bestimmung, nach welcher Private keine Muthung auf silber- und goldführende Gänge in den Pfarrdistrikten von Sandsvärd, Flesberg und Eger gewinnen können." (B. H.)

Algier, 30. Juli. Einzelne haben angefangen, Salzrinnsale oder Teiche in der Nähe der Stadt Algier anzulegen, zur Gewinnung von Seesalz, für sich selbst und zum Nutzen der hier ankommenden Schiffe, welche bisher fast alle gezwungen waren, in Ballast von hier abzusegeln. Diese Arbeit ist, wie die meisten Unternehmungen hier, begonnen worden ohne genau die vorkommenden Umstände in Ueberlegung zu nehmen. Die Rinnen sind schon gegraben und in gutem Zustande; allein der Grund derselben liegt leider einige Klafter über der Meeresfläche, so daß das Wasser in dieselben entweder durch

Digitized by Google

Kameele und Mauleſel oder durch Pumpwerke hinaufgebracht werden muß. Beide Methoden ſind koſtſpielig und der Preis des Salzes wird dadurch ſo beträchtlich erhöhet, daß es wohl wenige Abnehmer finden wird. Es wird alſo vermuthlich ein eben ſolches Ende nehmen, als mit dem Meiſten, was man ſonſt hier unternommen hat. (B. H.)

Handel der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Einfuhrwaaren beſtanden in:

	1838	1837	
Ungemünztem Gold	230694	586549	S. (Doll.)
= Silber	392844	594291	= =
Gemünztem Gold	11444189	1895265	= =
= Silber	5679390	7490309	= =
Eiſen in Stangen, und gewalztes (1838: 723481 Ctr., 1837: 956892)	1825121	2573367	= =
= geſchmiedetes (1838: 426387 Ctr., 1837: 626512)	1666196	2017355	= (B. H.)

Ankündigungen.

In der Arnoldiſchen Buchhandlung in Dresden und Leipzig iſt ſo eben erſchienen:

Characteriſtik

der Schichten und Petrefacten des ſächſiſchen Kreidegebirges,

von Dr. Hanns Bruno Geinitz.

Erſtes Heft.

Der Tunnel bei Oberau in geognoſtiſcher Hinſicht, und die dieſer Bildung verwandten Ablagerungen zwiſchen Oberau, Meiſſen und dem Plauenſchen Grunde bei Dresden.

Mit IX Steindrucktafeln.

Digitized by Google

In allen Buchhandlungen ist zu haben

Lyell, Elemente der Geologie.

Aus dem Englischen v. D. C. Hartmann. Nebst einem Atlas mit 36 lithogr. Taf. 8. Elegant cartonnirt in Etuis und Goldschnitt. 2⅓ Rthlr.

Der Uebers., ein Freund des engl. Verf., längst von der bevorstehenden Erscheinung dieses Werkes unterrichtet, hatte die Bearbeitung nach dem Wunsch mehrerer berühmter, deutscher Geologen, deren Nennung hier aus Discretion unterbleibt, schon seit 2 Jahren beschlossen und übergiebt nun dem Publikum dieses classische Werk eines Geologen, dessen Grundsätze der Geologie in England seit 1830 sechs starke Auflagen erlebt haben. — Vorstehende Elemente sind mit ächt philosophischem Geiste und so deutlich und schön geschrieben, daß sie eine höchst angenehme Lectüre für alle Gebildete, so wie ein treffliches Lehrbuch für den Dilettanten und Anfänger abgeben, um so mehr, als der deutsche Bearbeiter den herrlichen Vortrag des Originals möglichst zu erreichen suchte. Bei verhältnißmäßig sehr geringem äußern Umfang enthält es eine eben so deutliche, als anziehende Erklärung der wichtigsten Erscheinungen bei der Bildung und den Veränderungen der Erdoberfläche, welche durch mehr als 300 beigefügte Abbildungen ganz außerordentlich veranschaulicht wird. Diese versinnlichen alle merkwürdigen Verhältnisse des Innern und des Aeußern der Erdrinde, so wie die charakteristischen Versteinerungen der verschiedenen Gebirgsformationen, wie denn überhaupt der petrefactische Theil von großer Wichtigkeit ist, und sind nicht allein Petrefacten der Formationen, bis zum Steinkohlengebirge niederwärts, sondern auch die wichtigsten der ältern (der sogenannten silurischen) beschrieben und abgebildet, wobei mehrere seltne Prachtwerke, von denen wir nur **Darwins geological observations** u. **Murchisons** kostbares **Silurian-System** (von dem sich jetzt der Uebersetzer mit einer wohlfeilern Bearbeitung für Deutschland beschäftigt) anführen. — Lyells Buch ist ein würdiges Seitenstück zu des Uebersetzers, mit so vielem Beifall und kritischem Lobe aufgenommenen „Taschenbuch für reisende Mineralogen, Geologen ꝛc.;" denn was dieses für die specielle Geologie der Hauptgebirge Deutschlands und der Schweiz ist, ist Lyells Werk für das Allgemeine dieser herrlichen Wissenschaft. Die deutsche Ausgabe ist überall auf die deutschen oder mitteleuropäischen Gebirgsverhältnisse zurückgeführt, während das Orginal nur die englischen berücksichtigte, weshalb erstere auch textreicher ist. Als Seitenstück zum Taschenbuch für reisende Mineralogen hat das Lyellsche Werk auch die ganz gleich schöne, ja wahrhaft glänzende äußere Ausstattung, wie jenes erhalten.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 9.

Eisleben, Montag den 14. October 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Frankreichs Bergwerks-Statistik.

Hr. G. R. Porter unterhielt die zu Newcastle-upon Tyne versammelte **British-Association** mit einer ausführlichen, aus amtlichen Documenten gezogenen Statistik des Gruben- und Bergbetriebes in Frankreich, aus welcher wir für unsere Leser die Haupt-Daten entnehmen.

Seit dem April **1833** besteht in Frankreich eine Behörde, welche die den französischen Bergbau betreffenden statistischen Documente zu sammeln und zusammenzustellen hat. Aus ihren Arbeiten ergab sich, daß der Ertrag an Steinkohlen, Eisen, Blei, Silber, Spießglanz, Kupfer, Braunstein, Alaun und Eisenvitriol von **105750995 fr.**, auf welche er sich im Jahre **1832** summirte, im Jahre **1836** auf **154228455 fr.** gestiegen war, und zwar in den einzelnen Positionen in folgendem Verhältnisse:

	1832	1836
Steinkohle, Braunkohle und Anthracit	16079670 fr.	26607071
Eisen und Stahl . .	87312994	124384616
Silber und Blei . . .	856673	821534
Spießglanz	71233	305032
Kupfer	247680	196924
Braunstein	105150	152671
Alaun und Eisenvitriol . .	1077595	1760607
	105750995	154228455

In den frühern **4** Jahren dagegen, d. h. vom Jahre **1828** bis **1832** betrug die Zunahme nur **304392 fr.**

Steinkohlen. Frankreich zählt bis jetzt **46** in dreißig Departements vertheilte Kohlenlager, welche sich über **42038** englische Acres erstrecken. Im Jahre **1814** wurden an Steinkohlen, Braunkohlen und Anthracit **675747** Tonnen erbeutet, eine Menge, welche bis zum Jahr **1835** um **282** Procent, nämbis auf **2583587** gestiegen war. Im Jahre **1836** wurden ausgebeutet:

Digitized by Google

189	Steinkohlengruben mit	19813	Arbeitern
44	Braunkohlengruben mit	1181	„
25	Anthracitgruben mit	919	„
Summa 258	Gruben mit	21913	Arbeitern

Dieser Zunahme ungeachtet hat der Verbrauch an Steinkohlen in Frankreich in einem noch raſcheren Verhältniſſe zugenommen, wie aus folgender Tabelle der Steinkohlen-Einfuhr hervorgeht.

			Tonnen.				Tonnen.
1815	wurden	eingef.	245653	1826	wurden	eingef.	495325
1816	"	"	315815	1827	"	"	531800
1817	"	"	235269	1828	"	"	570010
1818	"	"	277624	1829	"	"	539247
1819	"	"	234102	1830	"	"	621459
1820	"	"	276705	1831	"	"	533259
1821	"	"	315785	1832	"	"	567251
1822	"	"	332192	1833	"	"	686118
1823	"	"	321497	1834	"	"	730281
1824	"	"	456644	1835	"	"	755365
1825	"	"	499325	1836	"	"	949373

Eiſen. Frankreich nimmt dermalen unter den Eiſen producirenden Ländern den zweiten Rang ein. Seine Eiſenwerke laſſen ſich in folgende Gruppen bringen: 1) Nordöſtliche. 2) Nordweſtliche. 3) Vogeſiſche. 4) Jura. 5) Champagne und Burgund. 6) Mittel. 7) Indre und Vendée. 8) Süden. 9) Perigord. 10) Alpen. 11) Landes. 12) Pyrenäen. Der Betrieb an dieſen Gruppen geſtaltete ſich im Jahre 1836 wie folgt:

Digitized by Google

Gruppe	Zahl der Eisenwerke	Zahl der Arbeiter	Verbrauch an Brennmaterial in Steren und Tonnen. Holzkohle Ton.	Koaks Ton.	Steinkohle Ton.	Holz Steren	Production. Gußeisen Ton.	Stabeisen Ton.	Stahl Ton.	Werth der Production in englischer Münze Pfd. St.
1	94	2233	90844	3530	8230	33583	46233	30450	162	530599
2	59	1771	54051	—	2964	—	23755	11182	—	210238
3	7	388	—	7315	24830	—	2226	9189	—	147500
4	148	2090	126754	—	910	—	54737	28900	581	652030
5	152	2807	139602	—	40947	—	81499	42309	—	691528
6	124	2133	71098	14094	35798	—	36993	27029	766	501362
7	21	499	17564	—	—	—	5824	2870	—	61085
8	15	1243	—	87444	115038	—	28440	27276	—	377158
9	115	1175	39120	—	3399	—	14893	9064	96	173646
10	39	174	6614	—	251	—	2021	282	1120	6916
11	21	410	17466	—	32	478	7118	3674	—	62535
12	99	815	30742	—	—	—	—	9466	—	171140
	894	15738	593855	112883	232399	34061	303739	201691	2725	3585737

Diese Tabelle ergiebt jedoch keineswegs die ganze Wichtigkeit von Frankreichs Eisenwerken; diese erhellt vielmehr aus folgender Zusammenstellung.

Digitized by Google

	Zahl der Arbeiter	Werth der Production. Pfd. St
1. Gewinnung u. Zubereitung der Erze	17557	500632
2. Erzeugung von Roheisen	6776	1969132
3. Erzeugung von Schmiedeeisen	8678	1506247
4. Gießen, Strecken, Auswalzen ꝛc.	8615	812486
5. Modeln, Gießen ꝛc. Stahlfabrikation	2149	186927
Summa	43775	4975424

Von dieser letztern Summe kommen etwas über 40 Proc. auf den Aufwand an Brennmaterial, nämlich auf

Holzkohle	1643826	Pfd. St.
Holz	13040	= =
Koaks	96972	= =
Steinkohlen	285235	= =
Torf	694	= =
	2039767	Pfd. St.

Diese Summe vertheilte sich unter die verschiedenen Operationen wie folgt:

			Dec. Prop.
1) auf Röstung der Erze	1782	Pfd. St.	0,087
2) auf Schmelzung	1132039	= =	55,500
3) auf Frischung, Puddlirung ꝛc.	737888	= =	36,175
4) auf Gießen, Strecken, Walzen ꝛc.	121556	= =	5,959
5) auf Modeln, Gießen, Stahlfab.	46502	= =	2,279
	2039767	Pfd. St.	100,000

Dabei waren die Durchschnittspreise der Brennstoffe im Jahre 1836.

Für	Holzkohle	54	Schill.	10	Den.	die Tonne
	Steinkohle	18	„	5	„	„ „
	Koaks	20	„	3	„	„ „
	Holz	2	„	10	„	die Stere.

Die Zunahme des Holzverbrauchs im Jahre 1836 rührte zum Theil von der Anwendung von scharf getrocknetem oder theilweise verkohltem Holze anstatt der Steinkohlen her. Hierdurch ergab sich allerdings eine Verminderung der Kosten des Brennmaterials; dafür lieferte aber ein und derselbe Ofen innerhalb derselben Zeit weniger Eisen, und aus einer gegebenen Menge Erz wurde auch weniger Eisen ausgebracht. Wo man mit Holzkohle allein arbeitete brauchte man 18 metrische Centner auf 13 metr. Cntr. Eisen, mit einem Gemenge aus 10 Theilen Koaks auf 9 Theile Steinkohlen erzeugte man mit 3 Ctr. Brennmaterial einen Centner Eisen; in einigen Fällen, wo man auf einen Centner Koaks zwei Ctr. Holzkohle nahm,

Digitized by Google

brauchte man zur Gewinnung von acht Centner Eisen zehn Centner Brennmaterial. Im ersten Falle, nämlich mit Holzkohle allein, berechnete sich der Brennstoff per metrischen Centner Eisen auf 9,92 fr.; im zweiten, mit Koaks und Steinkohlen, auf 4,45 fr.; im dritten, mit Koaks und Holzkohle, auf 7,60 fr. Dagegen galt im ersten Falle das ausgebrachte Eisen per Ctr. 20,99 fr.; im zweiten 11,13 fr.; und im dritten 20,32 fr. Das Gemenge aus Koaks und Holzkohlen erscheint demnach im Ganzen als das vortheilhafteste. Mit heißer Gebläsluft arbeitet man an mehreren Werken. Anfänglich zeigte sich das hiermit gewonnene Eisen nicht so geeignet zur Umwandlung in Stabeisen, wie das mit kalter Gebläsluft ausgebrachte; seitdem man das Verfahren aber etwas modificirt, ist dies nicht mehr der Fall.

Vom Jahre 1824 an stieg die Eisenproduction Frankreichs in folgendem Maase.

	Roheisen in engl. Tonnen.	Schmiedeeisen in engl. Tonnen.
1824	194636	139564
1825	195588	141396
1826	202756	143336
1827	213175	146621
1828	217604	149117
1829	213868	151319
1830	222965	146242
1831	221423	138942
1832	221660	141336
1833	232559	149982
1834	265028	174507
1835	290378	206396
1836	303739	201691

Die Eiseneinfuhr verhält sich vom Jahr 1815 an in folgendem Maase.

Jahr	Werth des eingeführten Eisens. Pfd. St.	Summa des davon erhobenen Zolles. Pf. St.	Jahr	Werth des eingeführten Eisens. Pf. St.	Summa des davon erhobenen Zolles. Pfd. St.
1815	87556	29840	1826	218212	130326
1816	98063	45600	1827	186846	98960
1817	202205	122024	1828	179635	95073
1818	163173	89491	1829	160625	84396
1819	164238	94180	1830	187117	100476
1820	162107	81517	1831	123185	63644
1821	226571	126945	1832	159222	82192
1822	144193	74540	1833	174601	91569
1823	141501	86258	1834	200573	104598
1824	164812	94157	1835	231208	121346
1825	150690	86894	1836	252702	122842

Digitized by Google

Blei und Silber. Die eilf Bleiwerke Frankreichs erzeugten im Jahre **1836**: **713** Tonnen Blei im Werthe von **16209** Pfd. St. und **5072** Pfd. Silber im Werthe von **16650** Pfd. St. Vom Jahre **1832** bis **1836** betrug im mittleren Durchschnitte die Einfuhr an Blei jährlich **14800** Tonnen, die hauptsächlich aus Spanien kamen.

Spießglanz. Eilf Gruben lieferten im Jahre **1836**: **411** Tonnen, im Werthe von **12121** Pfd. St.

Kupfer. Fünf Gruben lieferten im Jahre **1836** nur **102** Tonnen Kupfer im Werthe von **7877** Pfd. St.; im Durchschnitte betrug aber der Verbrauch an solchem jährlich **6235** Tonnen, welche hauptsächlich aus Rußland und England eingeführt wurden.

Braunstein. Sieben Gruben erzeugten **1667** Tonnen im Werthe von **6106** Pfd. St.

Folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der wichtigsten Fächer des Bergbaubetriebes und der davon zunächst abhängigen Industriezweige.

	Zahl der Anstalten.	Zahl der Arbeiter.	Werth der Production.
Stein- und Braunkohlen, Anthracitgruben und Torfstechereien	2219	55735	30533922
Eisen- und Stahlwerke.	—	43775	124385616
Blei-, Silber-, Kupfer-, Spießglanz- und Braunsteinwerke	—	1770	1476161
Erdharzgruben	6	245	192128
Alaun- und Eisenvitriolwerke	19	1141	1760667
Salinen	—	16615	10397164
Steinbrüche	—	70396	40350419
Glasfabriken	—	10497	47274301
Porcellanfabriken und Töpfereien .	—	20485	27418122
Ziegel- und Kalkbrennereien	—	44604	51939239
Gypswerke.	—	4298	14713796
Chemische Producten-Fabriken . . .		2216	22043732
Kupfer-, Zink- und Bleiwerke . . .	—	1597	4999524
		273374	377684791

(Aus dem Mech. Mag. nach Dingl. Journ.)

Digitized by Google

Analyse einer Kupferschlacke.

Beim Verschmelzen der Kupfererze des Rammelsberges erzeugt sich eine Schlacke, die bei gutem Gange des Ofens sehr dünnflüssig ist, schnell zur Trift hinab in das Schlackenloch fließt, und hier sehr rasch erkaltet. Sie läßt sich ähnlich wie der Rohstein in dünne Scheiben reißen, unterscheidet sich aber von ihm durch eine auch im glühenden Zustande vorhandene Sprödigkeit, welche jenem nur nach dem Erkalten in gleichem Grade eigen ist.

Die Schlacke hat eine stahlgraue bis eisenschwarze Farbe, halbmetallischen oder auch Glasglanz und einen dichten, faserigen, oder feinkörnigen ins Unebene gehenden, niemals muschligen Bruch.

Obgleich ihr Gehalt an Kupfer zuweilen nicht ganz unbedeutend ist, so hat sie doch niemals eine rothe Farbe, ein Beweis, daß das Kupfer nicht im Zustande des Oxyduls vorhanden seyn kann. Bei der Röstung der Schlacke entwickelt sich deutlich schwefliche Säure.

Sie wird durch Königswasser leicht angegriffen, sogar schon ohne Unterstützung der Wärme, vollkommen zersetzt aber erst nach Tage lang fortgesetzter Digestion.

Durch die Analyse fanden sich in **100** Theilen: Kupfer **1,5**; Kieselerde **23,5**; Thonerde **3,5**; Eisen **52,0**; Schwefel **3,6**; Kalkerde **3,3**; Arsenik und Antimon in geringer Menge.

Nimmt man den Schwefel an Eisen gebunden, als 2tes Schwefeleisen, das aus **77,13** Eisen und **22,87** Schwefel besteht, an, so erhält man **12,1** Proc. an die **3,6** Proc. Schwefel gebundenes Eisen. Die übrig bleibenden **39,9** Eisen entsprechen = **51,7** an Kieselerde gebundenem Eisenoxydul.

Ueber den Kupfergehalt der Schlacke muß ich bemerken, daß wahrscheinlich ein Theil davon ebenfalls mit Schwefel sich verbunden hat, der andere Theil aber als Oxyd vorhanden ist, zu welcher Annahme mich der Umstand verleitet, daß man durch die trockne Probe selten mehr, als ½ Pfund erhält, welches dann der mit Schwefel verbundene Theil seyn würde, während der mit Kieselerde verbundene nicht abgeschieden wird. Bei der procentalen Berechnung habe ich jedoch auf diesen Schwefelkupfergehalt, der sich ohnehin nicht wohl bestimmen lassen würde, keine Rücksicht genommen, sondern habe sämmtliches Kupfer als Oxyd in Rechnung gebracht. Uebrigens ist keinesweges alle Schlacke so reichhaltig an Kupfer, wie die hier untersuchte. Herr Borchers in Goslar hat in sehr gut geflossener, hier unter dem Namen Schellschlacke bekannter Schlacke, nur eine Spur Kupfer gefunden, dagegen aber in anderer nicht so vorzüglicher 1¼ Pfund.

Nach Obigem würde nun die Schlacke zusammengesetzt seyn, aus:

Digitized by Google

Kupferoxyd	1,875
Kieſelerde	23,5
Thonerde	3,5
Eiſenoxydul	51,669
Kalkerde	3,337
Schwefeleiſen	15,685
	99,606

Man ſieht hieraus, daß das Eiſenoxydul und die Kieſelerde die Repräſentanten hinſichtlich der Baſis und Säure abgeben.

Der Gehalt an Schwefeleiſen in dieſer Verbindung bleibt auffallend und kann wohl nicht als chemiſch mit den übrigen Stoffen verbunden angenommen werden.

Durch Berechnung der Miſchungsgewichte für die Kieſelſäure und die Baſen, ergiebt ſich aus obiger Analyſe, ohne auf den Schwefeleiſengehalt Rückſicht zu nehmen, daß die Kupferſchlacke eine Verbindung von Singuloſilicaten mit Subſilicaten darſtellt. Sie würde alſo einen vorzüglichen Zuſchlag für ſolche Geſchicke abgeben, in welchen eine überwiegende Menge von Kieſelerde enthalten iſt.

W. Breymann.

Perſonalchronik.

Sachſen.

Dresden, am 20. September. Se. Königl. Majeſtät haben zu genehmigen geruhet, daß der Bergſchreiber Friedrich Auguſt Schmid zu Altenberg die ihm von des Herzogs zu Sachſen-Coburg-Gotha Durchlaucht verliehene, dem Herzogl. Sächſiſchen Hausorden Ernſt des Frommen affilirte Medaille annehme und trage. (L. Z.)

Nachrichten.

Die Maſchine zum Abteufen und Verhauen der Schächte, wie zum Fortſchlagen der Strecken in Bergwerken, von Math. Mayer in Bleiberg, beſteht in einem Pochwerke, bei welchem die Pochſtempel Eiſenbohrer ſind, welche durch eine Welle mit eingezapften Hebedaumen gehoben werden und durch ihren Fall eine Oeffnung in den Berg bohren. Mit Hülfe dieſer Operation entſtehen nach der ganzen Breite oder Höhe am Vorort Schräme (Furchen), zwi-

Digitized by Google

schen welchen dann das Bergmittel entweder mit Rinkeulen oder schwachen Schüssen leicht herausgenommen und der Schacht oder die Strecke weiter getrieben werden kann. Es versteht sich von selbst, daß die Maschine zum Gebrauche nach den Gesetzen der bewegenden Kraft, nämlich nach Menschenhänden, Pferden, Wasser oder Dämpfen eingerichtet werden muß. (P. Arch.)

Großer Schieferbruch in S. Meiningen. Dieser ergiebige Schieferbruch, einer der bedeutendsten von Deutschland, liegt ¼ Stunde von der Stadt Lehnsten und wurde **1826** durch Ankauf S. Meiningensche Domaine. Er versorgt einen großen Theil Thüringens, Frankens und des Voigtlandes, und seine Producte werden selbst in die Main- und Rheingegenden ausgeführt. Im Durchschnitt arbeiten darin täglich **100** Mann im Bruche, die im Winter sich mit dem Einrahmen der Schiefertafeln beschäftigen. Von **1804** bis **37** wurden **493847½** Ctr. ordinairer Dachschiefer, **58423** Ctr. feiner und **6899** Ctr. grober Ausschuß, zusammen **559178½** Ctr. Dachschiefer, **17064¾** Schock Schiefertafeln, **525** Tischsteine und **4147** Platten gewonnen, wobei sich incl. des Zehnten und der herrschaftlichen Gefälle ein Ueberschuß von **78000** Fl. ergab. **1837** bis **38** wurden **38724** Ctr. ord., **3543** Ctr. dünner und **593** Ctr. grober Ausschuß, zusammen **42860** Ctr. Dachschiefer, **1162** Schock Schiefertafeln, **10** Tischsteine, und **149** Platten ausgebrochen, wobei **6166** Fl. Ueberschüsse gemacht wurden. (A. D.)

Frankreich's Handel.

Uebersicht der Haupt-Einfuhren und der davon erhobenen Zölle im ersten Semester **1839**.

(Für das erste Quartal s. **Bd. I. pag. 469.**)

Waaren	Quantitäten eingeführte Kil.	Quantitäten zum Konsum gestellte Kil.	Betrag der Zollabgaben fr.
Metalle, Blei	7473636	6457209	357854
Eisen	10857189	9380565	650701
Kupfer	2523640	2398139	46906
Zink	1459535	1468393	1613
Zinn	1031813	793895	14460
Nitrat, Pottasche . . .	1615350	1223101	205643
Soda	647350	835628	137873
Steinkohlen . . .	625034554	601766058	1317487

Digitized by Google

Ueberſicht der Waaren-Vorräthe in den Entrepots am 30. Juni 1839.

Waaren	Marſeille	Bordeaux	Nantes	Rouen	Havre
Metalle, Blei	1166898	41378	287303	127394	254616
Eiſen	183323	811388	890171	1233654	65778
Kupfer	563657	77205	—	444205	—
Zink	10813	—	—	—	—
Zinn	60843	36545	89398	27362	24524
Nitr., Pottaſche	419998	—	857	—	286088
Soda	582622	354199	46334	—	139506
Steinkohlen	14362733	2151709	8016249	306040	2698718

Waaren.	Dünkirchen	Paris	Bayonne	Andere Entrepots	Total
Metalle, Blei	—	411191	—	144758	2433538
Eiſen	422489	2497153	—	157648	5761604
Kupfer	—	6440	—	520	1092027
Zink	—	—	—	—	10813
Zinn	—	16891	1267	1723	258553
Nitr., Pottaſche	—	111	—	—	707054
Soda	—	5719	—	2252	1130632
Steinkohlen	1032750	—	—	31266194	59834393

(A. D.)

Nach Prof. Degen's in Stuttgart Verſuchen beträgt die Heizkraft

von 8	Kilogrammen	Buchenholz	55,5
„ 8	„	Torf	57,3
„ 4	„	Steinkohlen	68,7

Aus der weitern Mittheilung im Polyt. Arch. iſt nicht geſagt, woher jene Brennmaterialien entnommen, noch in welchem Zuſtande der Abtrocknung ſie angewendet wurden.

Dänemarks Eiſengießereien. — Eine größere Eiſenproduction hier im Lande wäre von nicht zu berechnender Wichtigkeit für daſſelbe, denn man findet hier Werkſtätten, wo man daſſelbe ſo gut, wie in andern Ländern, bearbeiten könnte. Unter ſolchen Umſtänden haben die Eiſengießereien in der letzten Zeit einen wichtigen Platz erhalten, und werden von größerer Bedeutung, jemehr der Gebrauch des gegoſſenen ſtatt des geſchmiedeten Eiſens, zunimmt. Man bewundert die vielfältige verſchiedene Anwendung, die daſſelbe im Auslande gefunden hat; hier iſt man lange Zeit darin zurückgeblieben, beſonders was die Anwendung in der Baukunſt anbetrifft; aber in den letzten Jahren hat ſich dieſes gehoben und man hat bedeutende Fortſchritte gemacht. In und um Kopenhagen befinden ſich gegen-

Digitized by Google

wärtig 9 Eisengießereien, welche im Jahre 1835 177 Arbeiter beschäftigten und 5600 Sch.-Pfd. gegossene Waaren lieferten. In Frederiksvark befindet sich ebenfalls eine, in Jütland 3, Holstein 2. Auch wurde vor mehreren Jahren eine auf Fühnen angelegt, wodurch einem stark gefühlten Bedürfniß abgeholfen wurde; hier wurden 1835 bei 180 Arbeitern, über 5600 Sch.-Pfd. Eisenwaaren gegossen, und mit Zunahme des Gebrauchs des gegossenen Eisens stehet derselben eine bedeutende Erweiterung bevor.

Ein Engländer, Potter, legte 1769 die erste Eisengießerei in Kopenhagen an und diese blieb lange Zeit die einzige, bis Weiß 1807 auch eine anlegte. Die auf Frederikvark war freilich früher gegründet, wurde aber nachher aufgehoben; seit einigen Jahren haben ihre Arbeiten jedoch wieder begonnen. Es war der Eisenkrämer Heegaard, welcher zuerst durch seine Eisengießerei eine große Menge verschiedener Haushaltungssachen verfertigte, womit er die Provinz-Kaufleute versah, während Meldahl, den wir noch späterhin Gelegenheit haben zu erwähnen, schon damals sich das allgemeine Zutrauen durch seine geschmackvollen und dauerhaften Gußwerke von schwierigen und großen Arbeiten erworben hatte. Beide haben würdige Concurrenten gefunden. Der erstere besonders in der Eisengießerei Carlshütte bei Rendsburg, letzterer in der des Herrn Bock hier in der Stadt. Da der Raum nicht gestattet, sämmtliche Eisengießereien im Lande anzuführen, so werde ich die wichtigsten derselben erwähnen und hoffe, daß sie dem industriellen Publicum von einigem Interesse seyn werden.

Die schon oben erwähnte Eisengießerei Carlshütte an der Eider, ¼ Meile von Rendsburg belegen, dem Agenten und Ritter M. H. Holler zugehörig, wurde 1827 angelegt und bestehet gegenwärtig aus 11 Gebäuden. Man siehet die täglich zunehmende Erweiterung dieses Etablissements, welches von der größten technischen Wichtigkeit, besonders für die Herzogthümer bleibt. Eine Dampfmaschine von 12 Pferdekraft treibt eine horizontalliegende doppeltwirkende Blasemaschine und auch die dazu nöthigen Bohrer-, Schleif-, Walzen- und Stampfeinrichtungen. Hier findet man 2 Cupol-Oefen, worin täglich in einem derselben geschmolzen wird, außerdem findet man hier für große Gießungen einen Flammofen. In den bemeldeten Oefen wurden 1835 bei 80—100 Arbeitern, 10000 Centner Eisenwaaren ausgeschmolzen und gegossen. In 5 Werkstätten werden Modelle von Holz, Wachs, Eisen, Kupfer, Zink und Zinn ausgeführt, zum Theil zu bestellten Sachen und zur Gießerei. Modelle werden nach eigner Zeichnung und auch nach Gegenständen des Auslandes verfertigt, und es ist nicht selten, daß dieselbe kostbare Maschinen und Geräthschaften vom Auslande verschreibt, um sie zu einem bedeutend billigeren Preise nachzugießen. Alle Arbeiten, mit Ausnahme einzelner fremder Formen, sind inlän-

Digitized by Google

dische, zum größten Theil für die Nachbarstädte bestimmt; und auf der Gießerei selbst gebohrt. Es stehet diesem Etablissement eine noch bedeutende Erweiterung bevor, und dasselbe hat sich große Verdienste um Eisenwaarenfabrikation erworben, welche hier von keiner andern übertroffen werden, durch die Lieferung einer großen Menge verschiedener Arbeiten zu außerordentlich billigen Preisen. Außer den allgemeinen Haushaltungssachen, besonders glatt und fein gegossen, wird eine große Menge Gegenstände in Gußeisen, welche früher hier im Lande unbekannt waren, z. B. die sogenannten Berliner Arbeiten, geliefert, welche mit diesen wetteifern können. Aber wichtiger sind die verschiedenen Sachen für Landwesen, Schifffahrt und Maschinenwesen, für welche die Gießerei im Besitz einer großen Menge von Modellen ist. Ueberhaupt kann man dem Unternehmer nur das beste Lob spenden für den Eifer, mit dem er fortfährt, auf der Bahn fortzuschreiten.

Ein zweites Unternehmen dieser Art ist die in hiesiger Stadt belegene Eisengießerei des Herrn Bock. Außer ersterwähnten Gegenständen liefert sie viele Oefen und die sogenannten Berliner Arbeiten, die Lob verdienen; Herr Bock hat sich bestrebt, seinem Etablissement eine bedeutende Ausdehnung zu geben, und kann dasselbe in nationalökonomischer Hinsicht mit den ersten dieser Art wetteifern.

Zuletzt muß ich noch Meldahl's Eisengießerei erwähnen. Selbiger hat sich seit einer Reihe von Jahren durch größere und geschmackvolle Arbeit, besonders Oefen, bekannt gemacht. Dieselben sind ausgezeichneter in Zeichnung und Dauerhaftigkeit, die Verzierungen sehr rein und glatt gegossen und dienen in Wahrheit zur Zierde eines Zimmers; sie sind zu verhältnißmäßig sehr billigen Preisen zu haben. Trotz seiner würdigen Concurrenten hat er sich bestrebt, sein Etablissement mehr und mehr auszubreiten und seine Arbeiter zeigen sich ihres Meisters würdig. (A. P. J.)

London, 18. Sept. Die Ausfuhr von edeln Metallen aus dem Hafen von London hat wieder beträchtlich zugenommen und belief sich in der vorigen Woche auf 186652 Unzen Silbermünzen und 23700 Unzen Silberbarren, 2030 Unzen gemünzten und 500 Unzen ungemünzten Goldes. Das Silber ging nach Mauritius, Hamburg, Neuyork, Westindien, Kalkutta, das gemünzte Gold größtentheils nach Petersburg, das ungemünzte nach Hamburg. (L. A. Z.)

Einiges über den Eisenbahn-Tunnel bei Kilsby. Zu den merkwürdigsten Bauten an der London-Birmingham-Eisenbahn gehört der Tunnel bei Kilsby, welcher im Jahre 1835 von Baucontrahenten übernommen, im Jahre 1836 aber

wegen der großen Schwierigkeiten, die sich zeigten, von diesen aufgegeben, und im October 1838 von der Compagnie selbst zu Ende geführt wurde. Bevor man den Bau unternahm, wurden, um sich von der Beschaffenheit des Bodens Kenntniß zu verschaffen, mehrere Probeschächte abgeteuft. Man kam hiebei meistens auf Lias-Schiefer, in welchem sich einige Steinlager befanden, und der an einigen Stellen trocken, an andern sehr wasserreich war. Beim Abteufen des zweiten Arbeitsschachtes fand man aber, das über einem Theile des Tunnels ein Sand- und Kiesbett, welches sehr wasserreich war, lag, und daß dieser Sand so beweglich war, daß unmöglich auf gewöhnliche Weise durch ihn gebaut werden konnte. Hr. Stephenson war der Ansicht, daß das Wasser ausgepumpt, und der Tunnel dann nicht so gar schwer gebaut werden könnte. Man stellte daher Pumpen auf, und diese mußten, obwohl sie eine lange Zeit über in jeder Minute 2000 Gallons auspumpten, beinahe 9 Monate lang spielen, bevor der Sand so trocken gelegt war, das der Bau des Tunnels beginnen konnte. Der bewegliche Sand erstreckte sich in einer Länge von 450 Yards über den Tunnel hin, und seine Bodenfläche reichte bis auf 6 Fuß unter den Bogen des Tunnels hinab. Der ganze Tunnel hat 2423 Yards in der Länge, und sollte anfänglich in einer Dicke von 18 Zollen mit Backsteinen ausgemauert werden; an den meisten Stellen fand man jedoch nöthig, diese Dicke bis auf 27 Zoll zu steigern. Der ganze Bau wurde entweder mit römischen oder mit metallischen Cementen geführt. Im Mai 1836 ward einer der großen Ventilirschächte begonnen und in 12 Monaten zu Ende gebracht. Er hat 60 Fuß im Durchmesser und 132 Fuß Tiefe; seine Wände sind senkrecht und durchaus 3 Fuß dick gemauert. Der zweite Ventlirschacht hat um 30 Fuß weniger Tiefe. Beide Schächte wurden von Oben nach Abwärts gebaut, indem man immer nur kleine Strecken der Wände, z. B. von 6 bis 12 Fuß in der Länge und von 10 Fuß Tiefe auf einmal ausgrub. Im November 1836 brach plötzlich eine große Menge Wasser in den Tunnel, und zwar an einer Stelle, an der sich keine Pumpen befanden. Das Wasser stieg sehr rasch, und um zu verhüten, daß hiedurch an dem einen Tunnelende das Erdreich nicht zu sehr aufgelockert werde, mußte man zu einer neuen Baumethode seine Zuflucht nehmen. Man baute nämlich einen großen Floß, auf den die Arbeiter und das zum Baue nöthige Material gebracht wurden, und auf dem die Arbeiten nicht ohne große Schwierigkeiten und auch nicht ohne Gefahr von Statten gingen. Man war so glücklich, alle Schwiekeiten zu überwinden, und nach beinahe dreijähriger Arbeit den Tunnel zu Ende zu führen, was freilich einen ungeheuren Kostenaufwand veranlaßte. Während nämlich der Contract für den ganzen Tunnel anfänglich auf 99000 Pfd. Sterl. lautete, beliefen sich die Kosten am Ende auf mehr denn 300000 Pfd. Sterl., so daß also der Yard ungefähr auf 130 Pfd. Sterl. zu

Digitized by Google

ſtehen kam. Der Bau verzehrte nicht weniger als 30 Millionen Backſteine; der tiefſte der Ventilirſchächte verſchlang allein eine Million, deren Geſammtgewicht gegen 4034 Tonnnen betragen dürfte. Das Gewicht des ganzen beim Tunnel verwendeten Baumaterials läßt ſich auf 118620 Tonnen anſchlagen, was der Ladung von 400 gewöhnlichen Kauffahrteiſchiffen zu je 300 Tonnen gleichkommt! Ende an Ende gelegt, würden die verbrauchten Backſteine 4260 engl. Meilen weit reichen. Die Quantität des ausgegrabenen Erdreiches und Geſteines beträgt 177452 Kub.-Yards. Die großen Ventilirſchächte ſind wahre Meiſterſtücke der Baukunſt, und entſprechen vollkommen dem Zwecke, zu dem ſie beſtimmt ſind; denn die Tunnelluft iſt unmittelbar nach dem Durchgange eines Wagenzuges gleich wieder vollkommen rein. Einen Begriff von ihrer Größe erhält man nur, wenn man unmittelbar unter ihnen im Tunnel ſteht und die Augen nach Aufwärts richtet. (Nach Dingl. polyt. Journal.)

Verbeſſerungen in der Gewinnung von Kupfer aus Kupfererzen, worauf ſich Nicholas Troughton in Croad Street in der City of London, am 22. Juni 1836 ein Patent ertheilen ließ.

Die Kupfererze müſſen dem gewöhnlichen Verfahren gemäß mehreremale calcinirt oder geröſtet werden, wobei ſich die aus dem hierzu verwendeten Brennſtoffe entwickelten Dünſte mit jenen verbinden, die durch die Hitze aus den Kupfererzen ausgetrieben werden. Dieſe vermiſchten Dämpfe entweichen, nachdem ſie durch Feuerzüge geſtrömt, durch den Schornſtein in die Luft, und werden wegen der in ihnen enthaltenen Stoffe der ganzen Nachbarſchaft, und namentlich auch der Vegetation ſchädlich. Man hat dieſem Uebel ſchon auf verſchiedene Weiſe abzuhelfen geſucht; ſo ließ man die Dämpfe z. B. in eigenen Zügen über Waſſer ſtreichen; ſo ſchlug man vor, in die Züge kleine Waſſerſtrahlen einzutreiben, damit ſich dieſe mit den Dämpfen vermengen ſollten; ſo empfahl man auch, obwohl es wegen der großen Maſſe der zu behandelnden Dämpfe nie zur Ausführung kam, die Dämpfe mit Hülfe von Pumpen oder andern Vorrichtungen durch Waſſer zu treiben. Aller dieſer Rathſchläge ungeachtet brachte man es aber noch nie dahin, dem Uebel auf eine einigermaaſen wirkſame Weiſe Einhalt thun zu können.

Durch meine Erfindung ſollen nun die aus dem Brennſtoff entwickelten Dämpfe verhindert werden, ſich mit jenen Dämpfen zu verbinden, die aus den Kupfererzen aufſteigen. Letztere müſſen mit Waſſer in Berührung gebracht und gewaſchen werden, damit ſie den in ihnen enthaltenen Schwefel und auch die übrigen ſchädlichen Stoffe größtentheils abgeben, bevor ſie in die freie Luft austreten. Auf dieſe Weiſe wird die Menge der zu behandelnden Dämpfe ſehr vermindert; denn die Dämpfe, welche aus

Digitized by Google

dem Brennsto entweichen, kann man wegen ihrer geringen Schädlichkeit füglich frei davon gehen lassen. Meine Erfindung bezieht sich auch nicht auf das Waschen der Dämpfe der Kupferwerke im Allgemeinen, sondern lediglich auf die Behandlung jener aus den Kupfererzen entwickelten Dämpfe, die sich nicht mit den aus dem Brennmaterial entbundenen, Dämpfen vermischt haben.

Ich suche meinen Zweck auf folgende Art zu erreichen. Ich baue mir einen Ofen, in welchen ich eine Reihe Retorten, die den Gasretorten ähnlich, aber aus einem feuerfesten Thone oder einem andern entsprechenden Materiale fabricirt sind, einsetze. Die Vorstöße dieser Retorten, von denen jede gegen 3 Ctr. fassen soll, verbinde ich durch Röhren mit einer Hauptröhre. Diese Retorten fülle ich von dem, den Vorstoßröhren entgegengesetzten Ende her beiläufig 4 Zoll hoch mit dem Erze, worauf ich die Oeffnung mit einem Ziegel schließe, in welchem sich zum Behufe des Einlassens der Luft ein Loch von 2 bis 3 Zoll im Gevierte befindet. Das Erz muß, damit die Luft gleichmäßig darauf einwirken kann, von Zeit zu Zeit umgewendet werden. Die Luftlöcher können übrigens, während das Rösten von Statten geht, je nach Gutdünken mehr oder weniger mit feuerfestem Thone verpfropft werden, und ebenso kann man auch die Fugen zwischen dem erwähnten Ziegel und der Retorte mit Thon verstreichen. Der Schornstein des Ofens muß einen Regulator haben, womit das Feuer so geleitet werden kann, daß die Retorten stets der gehörigen Hitze ausgesetzt sind. Man erkennt dies leicht, wenn man durch eines der angegebenen Löcher auf das Erz blickt. Mit der Hauptröhre, welche die Dämpfe, die sich aus dem Erze entwickeln, aufnimmt, bringe ich einen Saugapparat oder ein Gebläse, wie man es an den Eisenwerken zu haben pflegt, in Verbindung. Von welcher Art dieser Apparat seyn mag, so muß er aus Materialien zusammengesetzt seyn, auf welche die aus den Erzen entwickelten schwefelichen und anderen Dämpfe keine nachtheilige Wirkung ausüben. Von dem Gebläse aus führt eine Röhre über die Oberfläche eines Behälters, der beständig mit frischem Wasser versehen wird; und von dieser Röhre aus tauchen viele kleine Röhren beinahe bis auf den Boden des Wasserbehälters unter. Von der Kleinheit dieser Röhren und der hierdurch bedingten Kleinheit der Strömchen, in welche die Dämpfe vertheilt werden, hängt die Tiefe ab, welche das Wasser im Wasserbehälter haben muß. Je dünner nämlich die Röhren, um so weniger tief braucht das Wasser zu seyn, um die Dämpfe zu waschen, zu verdichten und ihrer schädlichen Bestandtheile zu berauben.

Ich erkläre ausdrücklich, daß die zu meinem Zwecke verwendeten Apparate nicht in den Bereich meiner Erfindung gehören, und daß ich mich auch nicht an die in dieser Hinsicht getroffene

Digitized by Google

Anordnung binde, obschon dieselbe nach meiner bisherigen Erfahrung für eine der Besten gelten dürfte.*)
(Dingl. p. J. nach dem **Rep. of Pat. Inv.**)

Schwedens Ausfuhrhandel. Von Eisen sind im Laufe dieses Jahres bis Anfang September **140000** Schiffspfund von Gothenburg ausgeführt worden und zwar **107000** nach Amerika, **20000** nach England, und das Uebrige nach verschiedenen Plätzen. Das amerikanische Schiff Oronoco, welches in Gothenburg **6375** Schiffspfund Eisen geladen, die größte Quantität, die je ein Schiff dort eingeladen hat, ist, zwei Tage nach der Abreise, auf Skagen verunglückt. (A. D.)

St. Petersburg, **21.** Sept. In den Goldwerken des General Lieutenants Shemtschushnikow im Werchneuralschen Kreise des Gouvernements Orenburg, auf dem Landstriche der Tepteren in dem Uspenskischen Goldgerölle des südlichen Urals, hat der Verwalter dieser Goldwerke, der verabschiedete Stabs-Capitain Redikorzoff, einen Diamant aufgefunden. Er hat die Form eines länglichen Achtecks, ist von schwach gelblicher Farbe und wiegt $\frac{7}{8}$ Karat.

In diesem Jahre, so wie im vorigen ist eine Expedition in den Norden des Ural über die bewohnten Gegenden hinaus geschickt, um die Goldwäschereien zu bearbeiten und neue zu entdecken. Die ganze Expedition besteht aus **233** Arbeitern mit **8** Aufsehern unter dem Befehl zweier Offiziere. Vom Mai bis zum **1.** Juli haben sie **1** Pud **6** Pf. **64** Solotn. Gold gewonnen. — Auf den Ländereien des Bogoßlowskischen Kreises beschäftigen sich fünf Parteien mit Auffinden von Goldlagern und Kupfergruben.

28. Sept. In der ersten Hälfte des Jahres **1839** wurde in den Bergwerken des Ural an Gold gewonnen: **166** Pud **22** Pfd. **32** Sol. und an Platina **49** Pud **18** Pfd. **32** Sol.

Der Handelszeitung zufolge, beläuft sich der Werth sämmtlicher edler Metalle, die auf dem Russischen Münzhofe bisher geprägt wurden, auf **537** Millionen Franken. Der Werth des im Reiche umlaufenden Kupfergeldes soll **62** Millionen Papier- oder **18** Millionen Silber-Rubel betragen. (Pr. St. Ztg.)

---

*) Kupfererze, welche einen solchen Apparat nöthig machen, müssen ziemlich reich an flüchtigen, der Vegetation ꝛc. schädlichen Bestandtheilen, aber auch ziemlich reich an Kupfer ꝛc. seyn, wenn die entstehenden Kosten gedeckt werden sollen. Der schweflichten Säure wegen ist ein solcher Apparat ganz unnöthig. (D. R.)

Berichtigung. In voriger Nummer d. Bl. ist beim Datum der Ausgabe statt November zu lesen October.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 10.

Eisleben, Montag den 21. October 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Versuche mit getrockneten Hölzern,

im Jahre 1837 in dem chemischen Laboratorium zu Vesoul angestellt

von

Ch. Thirria

Ingénieur en chef des mines.

(Annales des mines, III. Série. Tome XIV. pag. 259.)

Die gedörrten Hölzer, welche untersucht wurden, waren doppelter Art: die einen, von brauner Farbe, kamen aus Gehölzen verschiedener Art, die man seit wenigstens einem Jahre gefällt und vor der Austrocknung in Schuppen aufbewahrt hatte; die andern von gelblicher Farbe stammten ebenfalls aus Gehölzen mit verschiedenen Arten, waren aber erst ganz kürzlich gefällt und bald nach ihrem Transporte zur Hütte gedörret worden. Das Austrocknen, wozu drei oder vier Tage nöthig sind, wird in großen Darren von Backsteinen vorgenommen, welche die Gase, die aus den Hohöfen und Frischheerden kommen, zum Theil desoxydirt erhalten. Die ersten, die von brauner Farbe, hatten beim Dörren 35 Procent von ihrem Gewicht und 10 Procent von ihrem Volumen, die andern von gelblicher Farbe 40 bis 45 Procent von ihrem Gewicht und 8 bis 9 Procent von ihrem Volumen verloren. Das Austrocknen hatte also diesen Hölzern außer dem hygrometrischen, aus der Luft aufgesogenem Wasser auch einen Theil des Wassers benommen, das zu seinen Bestandtheilen gehört.

Man beabsichtigte bei diesen Versuchen, die Wärmemenge zu bestimmen, welche die so zubereiteten Brennmaterialien entwickeln können. Sie wurden mit 1 Gramme Sägespäne von jeder Holzart, die man mit 30 Grammen Bleiglätte vermischt hatte, angestellt. Die Quantitäten Blei, welche man erhielt, waren folgende:

Digitized by Google

Beschaffenheit des Holzes, mit dem man den Versuch anstellte. 1 Gramm.	Menge des gewonnenen Bleies. Gramme.
Braunes Eichenholz	17,85
Braunes Hagebuchenholz	15,85
Braunes Buchenholz	16,60
Braunes Espenholz	15,42
Sehr braunes Weidenholz	16,17
Braunes Eichenholz, das seit drei Monaten getrocknet.	17,70
Gelbliches Espenholz	13,80
Gelbliches Eichenholz	14,45
Gelbliches Buchenholz	14,00
Gelbliches Hagebuchenholz	13,95

Es folgt daraus: erstens, daß die gedörrten braunen Hölzer eine größere wärmende Kraft haben, als die gedörrten gelblichen Hölzer, welche größtentheils aus Gehölzen kamen, die kurz vor der Austrocknung gefällt worden waren, so daß es von Vortheil wäre, das ganz grüne Holz länger in der Darre zu lassen, als das Holz, welches schon an der Luft ausgetrocknet ist, damit es auf die gleiche Stufe des braunen Holzes gelangen möge; zweitens, daß die getrockneten harten Hölzer eine größere Heizkraft besitzen, als die getrockneten weichen; drittens, daß das Maximum der Heizkraft der Hölzer, welche nach dem in der **Haute-Saône** gebräuchlichen Verfahren getrocknet wurden, dem der Holzfaser entspricht, welche man bei **100°** oder **0,52** Kohlenstoff dörrte, weil reiner Kohlenstoff mit Bleiglätte das **34**fache seines Gewichts Blei giebt; endlich viertens, daß das mittlere Wärmevermögen dieser gedörrten Hölzer höchstens die Hälfte von dem der gewöhnlichen Kohle ist, welche mit Bleiglätte **29** bis **30** Theile Blei giebt.

Es war interessant, die Quantitäten Kohlenstoff neben einander zu halten, welche den Brennmaterialien für die Hohöfen und Frischheerde gleich kommen; je nachdem dieselben mit gewöhnlicher Holzkohle oder mit Gemengen von gewöhnlicher Kohle und grünem oder gedörrtem Holze gespeist werden. Diese Vergleichung hat dargethan, daß das gedörrte und grüne Holz in den Feuerungen mit Nutzen angewandt werden, nicht allein wegen der Wärmemenge, die beide zu entwickeln vermögen, sondern auch wegen der Gase, welche sich dabei frei machen, in der Art, daß diese Gase die Reduction der Erze in den Hohöfen und die Abscheidung des Kohlenstoffs in den Frischheerden durch zwei entgegengesetzte Wirkungen erleichtern, welche man wahrscheinlich den Umständen verdankt, die sich im Großen darbieten und die wir noch nicht zu schätzen vermögen. In der That, nimmt man an:

das Gewicht des Cubikfußes gemischter Kohle, bei welcher die

harten Bestandtheile vorherrschen, wie sie in den Hohöfen verbraucht wird, betrage **8,5** Kil.;

das Gewicht des Cubikfußes Kohle von weichen Hölzern, die man bei den Frischheerden braucht, sey **7,5** Kil.;

das Gewicht des Cubikfußes gedörrten Holzes für die Hohöfen sey **12** Kil.;

das Gewicht des Cubikfußes gedörrten Holzes für die Frischheerde sey **11** Kil.;

das Gewicht des Cubikfußes grünen Holzes von verschiedenen Arten sey **15** Kil.;

die Quantität des Kohlenstoffes, welche den wohlgedörrten harten Hölzern gleich kommt, sey **0,43**; nämlich die Hälfte des Kohlenstoffes von der gemeinen Kohle;

die Quantität des Kohlenstoffs, welche dem wohlgedörrten weichen Holze gleichkommt, sey **0,40**;

der Kohlenstoff, welcher den vermischten gedörrten Hölzern, die in den Hohöfen verbraucht wurden, gleich kommt, sey $0{,}43 \times 0{,}90 = 0{,}387$, wegen der weichen Bestandtheile und weil die Ausdörrung nicht so vollkommen war, wie bei den gewählten Proben, welche den Versuchen mit der Bleiglätte unterworfen wurden;

der Kohlenstoff, welcher den ausgetrockneten weichen Hölzern gleichkommt, welche bei den Frischheerden verbraucht werden, sey $0{,}40 \times 0{,}92 = 0{,}368$, wegen der Mangelhaftigkeit der Austrocknung;

endlich, die Quantität Kohlenstoff, welche dem grünen Holze von verschiedenen Arten, das man in den Hohöfen verbraucht, gleich kommt, sey gleich $\frac{1}{3}\frac{3}{2} = 0{,}352$;

so erhält man folgende Tabelle für die Hohöfen:

Mittlerer Bedarf der Hohöfen auf 1000 Kilogramm Gußeisen:

	an gemeiner Holzkohle.	des Gemenges von Kohle und getrocknetem Holze.	des Gemenges von Kohle und grünem Holze.
	150 Kubikf. Kohle, od. 117,5 Kil. Kohle, oder 109,65 Kil. Kohlenstoff.	85 Kubikfuß Kohle oder 72,25 Kil. Kohle, oder 62,13 Kil. Kohlenstoff; ferner 85 KF. gedörrtes Holz, oder 102 Kil. gedörrtes Holz, oder 39,47 Kil. Kohlenstoff.	95 Kubikfuß Kohle, oder 80,75 Kil. Kohle, oder 69,44 Kil. Kohlenstoff; ferner 75 KF. grünes Holz, oder 112,50 Kil. grünes Holz, oder 39,60 Kil. Kohlenstoff.
Summa	109,65 Kil. Kohlenstoff.	101,60 Kil. Kohlenstoff.	109,04 Kil. Kohlenstoff.

Digitized by Google

Und folgende Tabelle für die Feuer des Frischheerdes:

Mittlerer Bedarf der Feuer des Frischheerdes für 1000 Kilogramm Eisen.		
	an gewöhnlicher Holzkohle.	eines Gemenges von Kohle und getrocknetem Holze.
	190 Cubikfuß Kohle, oder 142,50 Kil. Kohle, oder 122,55 Kil. Kohlenstoff.	109 Cubikfuß Kohle, oder 18,74 Kil. Kohle, oder 70,30 Kil. Kohlenstoff; ferner 109 Cubikf. getrocknetes Holz, oder 119,90 Kil. getrocknetes Holz, oder 44,12 Kil. Kohlenstoff.
Summa	122,55 Kil. Kohlenstoff.	114,42 Kil. Kohlenstoff.

William Davis über die statistischen Verhältnisse der Fowey-Consols-Grube.

Die folgenden Angaben von dem Cassirer dieser Kupfergrube beziehen sich zunächst auf die Gewinnung und Bearbeitung während des Jahres **1838** und geben eine Uebersicht über die Verhältnisse derselben im Verlaufe der zuletzt verflossenen Jahre.

Die Gesammtmenge des geförderten Erzes betrug: **15771** Tonnen **7** Ctr.

Die vom Verkauf desselben und für Transportkosten erlangte Einnahme	**95190**	Pfd.	**8**	Sh.	**9**	D.
Die gesammte Jahresausgabe dagegen	**76691**	=	**16**	=	**3**	=
folglich der reine Gewinn im J. **1838**:	**18498**	Pfd.	**12**	Sh.	**6**	D.
Den Unternehmern wurden davon in 6 Dividenden ausgetheilt . .	**17408**	=	„	=	„	=
und dem Reservefond zugeschrieben	**1090**	Pfd.	**12**	S.	**6**	D.

Die Ausgabe zerfällt in folgende einzelne Abtheilungen:

Für Verwaltungskosten mit den Gehalten für den Cassirer (purser), die Schreiber (clerks) und den Verwalter (store-keeper) .	**1428**	Pfd.	**13**	Sh.	**6**	D.
Für Abgaben (lords dish) . . .	**5510**	=	**2**	=	**7**	=
Für Schmiedearbeit (nebst Kessel- u. Kettenarbeit)	**1179**	=	**2**	=	**3**	=
Für Zimmerarbeit und Sägen des Holzes	**730**	=	**2**	=	**4**	=
Für Maurerarbeit	**183**	=	**10**	=	**4**	=
Für Schachtarbeit (pitwork), Zimmerung (timberwork) und Has-						
Uebertrag	**9031**	Pfd.	**11**	Sh.	—	D.

Digitized by Google

	Uebertrag	9031	Pfd.	11	Sh.—	D.
peln (capstaning)		808	=	—	= —	=
Für Markscheiden (mapping, dialling)		170	=	2	= —	=
Für Maschinenunterhaltung, Wärterlohn und Wasserzins		1656	=	3	= 2	=
Für Versuchsbaue (tutwork) . .		14718	=	6	= 8	=
Für Gewinnungsarbeiten (tribute)		21825	=	15	= 6	=
Für Tagearbeiten (sunday surface labour)		1727	=	3	= —	=
Für Abgaben vom Erze (charges on ores)		2020	=	10	= 8	=
Für Förderung (drowing), Fällen (filling) und Sturzen (landing) .		2734	=	5	= 3	=
Für Parochialabgaben und Entschädigung des zerstörten Bodens . .		428	=	13	= 8	=
Für Transport des Erzes und Fracht für verbrauchtes Material . . .		4049	=	7	= 2	=
Für Lagerzins		167	=	2	= 1	=
Für kranke Arbeiter beiderlei Geschlechts (Siek Clubb)		721	=	19	= 5	=
Für medicin. Beaufsichtignng derselben		321	=	12	= —	=
Für Materialien		16311	=	4	= 8	=
		76691	Pfd.	16	Sh. 3	D.

Unter dem Capitel Materialien sind folgende einzelne Ansätze begriffen, welche zusammen wieder die angeführte Summe geben:

Kohlen nebst Transport bis zur Grube:					
2208 Tonnen 16 Ctr. 1 Viertel	2021	Pfd.	12	S. 1	D.
Eisen von verschied. Form u. Beschaff.:					
148 Tonnen 18 Ctr. 2 Vrtl.	1500	=	—	= 10	=
Stahl v. verschied. Form u. Beschaff.:					
5 T. 13 Ctr. 1 Vrtl. . .	218	=	4	= 6	=
Flache und runde Patentseile, 32 T. 1 Ctr. 2 Viertel	1201	=	2	= 2	=
Lichter, 33 Tonn. 3 Ctr. . . .	2155	=	18	= 10	=
Bester russischer Talg, 5 T. 11 C. 2 V.	304	=	16	= 2	=
Pulver, 38 Ton. 8 Ctr. 3 Vrtl. .	1658	=	—	= —	=
45 Lederhäute, 1 T. 1 C. 1 V. .	224	=	6	= 7	=
425 Faden eiserne Patentketten, 2 T. 5 Ctr. 1 Vrtl.	73	=	4	= —	=
95 Pack Nägel von verschiedener Beschaffenheit, 7 T. 2 Ctr. 2 V.	165	=	3	= 5	=
Für Gußwaaren nebst einer neuen Dampfmaschine u. Brückenwaage	2150	=	8	= 2	=
57759 laufende Fuß Holz . . .	3041	=	7	= 1	=
1044 Fuß gelbe und rothe Fichte .	79	=	4	= 9	=
Uebertrag	14793	Pfd.	8	S. 7	D.

Digitized by Google

	Uebertrag	14793	Pfd.	8	Sh.	7 D.
1232 Fuß amerikaniſches Eichenholz		155	=	1	=	9 =
300000 Fuß Sicherheitszünder (safety fuzes)		472	=	17	=	11 =
1132 Dutzend Hammer- und Schaufelhelme (pick and shovel hilts)		115	=	8	=	11 =
1290 Yards Maſchinenzeug (engine shag) und grobes Tuch (poldavey)		67	=	11	=	6 =
1356 Gallons Fiſchthran (cod oil)		197	=	4	=	4 =
221 Gallons Rapsöl		42	=	9	=	2 =
25 Dutzend kupferne Pulvergefäße (powder cans)		41	=	5	=	— =
Siebe und Siebbleche		167	=	11	=	9 =
Rechnungsbücher und Büreau . .		36	=	—	=	10 =
Kleinigkeiten verſchiedener Art . .		222	=	4	=	11 =
	wie oben:	16311	Pfd.	4	Sh.	8 D.

Bei der Grube befinden ſich folgende Beamte und Arbeiter, außer den Fuhrleuten und den nur vorübergehend beſchäftigten Arbeitern:

1) Beamte (agents) .	13	mit 9	Pf. 3	S.	— Monatsgehalt
2) Ingenieurs . . .	1	8	8		—
3) Markſcheider . . .	1	8	8		—
4) Gewinnungsarbeiter (tributers)	338	3	10	9	D.
5) Verſuchsarbeiter (tutworkmen	360	2	19	9	
6) Waſſerzieher (sumpmen)	44	3	12	5	
7) Grubenjungen (boys underground) . .	15	—	17	6	
8) Tagearbeiter . .	140	2	12	—	
9) Tage- und monatliche Arbeiter	196	—	—	—	
10) Tagejungen . . .	302	1	—	7	
11) Frauen u. Kinder, über Tage arbeitend . .	324	—	16	3	
zuſammen	1734.				

Unter 1) befinden ſich 7 Agenten (agents), 5 Schreiber und 1 Materialverwalter (storekeeper). Dem Markſcheider ſteht, wenn es nöthig iſt, einer der Schreiber bei. Bei 3), 4) und 5) wird monatlich 2 Sh. abgezogen, nämlich 1 Sh. 3 D. für die Krankencaſſe, 3 D. für die Grabecaſſe und 6 D. für ärztliche Aufſicht. Die Grubenjungen unter 7) dienen zur Bewegung an Wettermaſchinen (air machines). Bei 8) iſt das Maximum 3 Pfd. 5 Sh., das Minimum 1 Pfd. 19 Sh. Un-

Digitized by Google

ter 9) ſind die Schmiede, Zimmerleute, Maſchinenleute, Seiler u. ſ. w. begriffen. Bei 10) iſt das Maximum 1 Pfd. 12 Sh. 6 D. und das Minimum 8 Sh. 8 D., bei 11) dagegen 1 Pfd. 3 Sh. 10 D. und 8 Sh. 8 D.

An Dampfmaſchinen beſitzt das Werk

1)	1 v. Auſten,	80zöllig	m.	200	Pferdekr., einfach wirkend,
2)	= = Henrietta,	80 =	=	200	= einfach w.
3)	= = Davis,	22 =	=	30	= doppelt w.
4)	= = Powne,	22 =	=	30	= doppelt w.
5)	= = =	18 =	=	15	= doppelt w.
6)	= = Trathan,	20 =	=	22	= doppelt w.
7)	= = Ray,	18 =	=	15	= doppelt w.

Geſammte Kraft 512

Die Maſchine unter 1) iſt zum Waſſerheben beſtimmt; die unter 2) ebenfalls, ſie wird erſt aufgeſtellt und hat 12′ Hub im Cylinder und 10′ im Geſtänge. 3) u. 4) dienen zur Erzförderung. 5) iſt durch die vorhergehenden kräftigeren Maſchinen erſetzt worden und ſoll nach vorhergehender Reparatur nach einem andern Punkte verſetzt werden. Die folgenden dienen ebenfalls zur Erzförderung.

Das Werk hat ferner 2 Waſſerſäulenmaſchinen, eine von Bottvall mit 1 Cylinder von 24″ und 30 Fad. Waſſerdruckhöhe zu 49 Pferdekraft, eine Union mit 1 Cylinder von 22½″ und 45 Fad. Waſſerdruckhöhe zu 52 Pferdekraft, zuſammen 101 Pferdekraft.

An Waſſerrädern ſind vorhanden:

Name:	Durchmeſſer:	Weite:	Pferdekraft:
1) Union Wheel	34′ —	4′ 6″	52
2) Remfry's	30 —	3 6	32
3) Old ſtamps	19 —	4 —	22
4) Timber ſawning	27 —	2 6	18
5) Sampſon's	24 —	3 —	27
6) Old Grinder	24 —	3 8	30
7) Separator	24 —	1 9	15
8) Great Grinder	27 6″	6 —	60
9) Wheal Hope	40 —	3 6	60
10) New Stamps	30 4	6 —	65
11) Tremayne	24 —	4 —	27
12) Fitting up	14 —	2 6	5
13) New Separator	12 —	1 6	4
		zuſammen	417.

Nr. 1 iſt ein Kunſtrad, 2 ein Waſſergöpel; 3 treibt ein Stampfwerk, 4 dagegen 12 verticale und Kreisſägen; 5 iſt ein Waſſergöpel; 6 treibt ein Quetſchwerk; 7 dient zum Reinigen des Erzes; 8—10 treiben Stampfwerke; 11 ein Waſſergöpel; 12 treibt Drehbänke und Bohrwerke; 13 bewegt Reinigungsmaſchinen.

Digitized by Google

Jetzt werden **518** Pferdekräfte an Wassertriebkraft benutzt, und es ist eine fernere Steigerung derselben um **60** Pferdekräfte möglich. — Sechs Maschinenschächte sind im Absinken begriffen, der tiefste ist jetzt **180** Faden unter der Hängebank (adit) niedergebracht, und diese liegt **45** Faden **2** Fuß über dem von der höchsten Springfluth erreichten Punkte.

Die Berechnung sämmtlicher Pferdekräfte ist nach Boulton und Watt's Angabe gemacht; vermöge der Verbesserungen aber, welche seitdem an den Dampfmaschinen in Cornwall angebracht worden sind, läßt sich annehmen, daß eine gute Maschine wenigstens das Dreifache dieser Angaben leisten könne, was durch die der statist. Gesellschaft am **19.** Mai **1838** gemachte Vorlage vollkommen bestätigt wird, nach welcher sich ergibt, daß im Jahre **1813** die mittlere Leistung der cornwaller Dampfmaschinen **19456000** Fußpfd. war, im J. **1837** dagegen **48691841** Fußpfd. Die beste Maschine leistete **1813**: **26400000**, während die beste im Dec. **1837** **89623950** Fußpfd. leistete, und im April **1838** gab die erwähnte Dampfmaschine Nr. **1** das Moment **91596361** Fußpfd.

Die Grube hat nebst der mit ihr verbundenen früheren Lanescot-Grube eine Ausbeute von **145237** Pfd. **14** Sh. **6** D. realisirt und vertheilt, nachdem die ursprüngliche Auslage zum Aufbringen der Grube und Einrichten in den jetzigen Stand wieder zurückerstattet worden war. Im Folgenden sind die Hauptbetriebsverhältnisse in den letzten Jahren zusammengestellt worden; es betrug nämlich

im Jahre:	die Erzförderung:	die Einnahme:	Dividende:
1834	**9666** Tonn. **13** C. **2** Vrl.	**58289** Pf. **10** S. **6** D.	**7424** Pf.
1835	**11009** = **12** = **1** =	**66964** = **1** = **2.**	**10240** =
1836	**14006** = **10** = **3** =	**97996** = **11** = **5.**	**12672** =
1837	**15710** = **12** = —	**89083** = **15** = **2.**	**14208** =
1838	**15771** = **7** = —	**95190** = **8** = **9.**	**17408** =

Jeder Arbeiter erhält, wenn er krank ist, monatlich **30** Sh. und ärztlichen Beistand nicht nur für sich, sondern auch für die von ihm abhängenden Familienglieder, im Fall seines Todes erhalten die Angehörigen **5** Pfd. Begräbnißkosten.

(**Mining review**, nach d. Polyt. Cnt. Bl.)

Literatur
für
Bergbau und Hüttenkunde
und verwandte Wissenschaften.

(Fortsetzung des Verzeichnisses der erschienenen Bücher nach Band I. pag. 399)

Außer den Band I pag. 301, 303, 305, 415 und 146 und Band II pag. 7, 53 und 54 angezeigten Büchern erschienen bis Ende Juni 1839. nach folgende:

Agassiz, Prof. Dr. Louis, Recherches sur les Poissons fossiles. Livr. II. Roy. 4. (9¾ B. u. 1 Atlas mit 20 Steintafeln in ½ qu. groß Folio) Neuchatel, November 1838. Frankfurt, Schmerber) Velinp. n. 8⅔ Thlr.

Althaus, Carl Ludw., Grundzüge zur gänzlichen Umgestaltung der bisherigen Geologie, oder kurze Darstellung der Weltkörper- und Erdrindenbildung. Mit 3 lith. Tafeln (auf 2 Blättern in 4to.) 8. (10 B.) Koblenz, Bädeker. Velinp. geh. 20 Sgl.

Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde. Herausgegeben von Dr. C. I. B. **Karsten** und Dr. H. **von Dechen**. 12r. Bd. 1s. u. 2s. Heft. Mit 9 Steintafeln verschied Formats, gr. 8. (38 ½ B.) Berlin 1838. 39. Reimer. 4 Thaler.

Beiträge zur Petrefacten-Kunde, mit XVIII. nach der Natur gezeichneten Tafeln (wovon Tafel VI. in qu. ½ Fol.); unter Mitwirkung der Herren Herm. von Meyer und Professor Rud. Wagner herausgegeben von Georg Graf zu **Münster** gr. 4. (16½ B.) Bayreuth, Buchnersche Buchhandlung in Comm. Velinp. br. n. 4 Thlr. 22½ Sgl.

Berzelius, J. J., Lehrbuch der Chemie. Aus der schwedischen Handschrift des Verfassers übersetzt von F. Wohler 3te, umgearbeitete und vermehrte Original-Aufl. 8ter Band 6s. Heft. gr. 8. (8¾ B.) Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchhandlung n. ½ Thaler. (1—8: 26 Thlr. 2½ Sgl.)

— dasselbe 9r. Bd. 1tes Heft. 3te umgearb. und vermehrte Auflage. gr. 8. (8 B.) Ebend. — 4 Hefte: n. 2 Thlr. 20 Sgl.

— Jahres-Bericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. Eingereicht an die schwed. Akademie der Wissenschaften den 31. März 1837. Im Deutschen herausgegeben von F. Wöhler. 17ter Jahrgang. 2 Hefte. gr. 8. (27¾ B.) Tübingen 1838, Laupp 2⅔ Thlr.

— desselben 18r. Jahrg. 1838. 1 Heft: Physik, unorgan. Chemie und Mineralogie. gr. 8. (15½ B.) Ebend. 1839. 1 Thlr. 7½ Sgl.

Le Blanc, Prof., und Civil-Ingenieur, Prof. Walter, prakti-

Digitized by Google

sche Eisenhüttenkunde etc. Deutsch bearbeitet vom Berg-Commissair etc. Dr. Carl Hartmann. Supplement — Liefer., (enthaltend 16¾ Bogen Text in gr. 4. incl. des Haupt (t) itelblattes zum Atlas — 7 lith. Tafeln in gr. Fol.) Weimar. Voigt. Velinp. In Umschlag 2 Thlr. 20 Sgl.

Bronn, Prof. und Director Dr. Heinrich Georg, Lethaea geognostica, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen. 9te und 10te Lieferung Bogen 49 — 84¼ in gr. 8. und 1 Bogen Verzeichniss der Abbildungen, in Imp. 4. Stuttgart 1838. Schweizerbart's Verlagshandlung. — Die 10te Lieferung kostet 2⅛ Thlr. — Das nun complete Werk in 2 Bden. n. 14⅛ Thlr.

Cotta, Dr. Bernh., Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie, besonders für deutsche Landwirthe, Forstleute und Techniker 1tes Heft. Elemente der Geognosie gr. 8. (8½ B.) Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchh. Velinp. 22½ Sgl.

— über Thierfährten im bunten Sandsteine bei Pölzig im Altenburgischen. Sendschreiben an die naturforschende Gesellschaft des Osterlandes in Altenburg. Mit 2 lith. Tafeln gr. Lexicon-8. (½B. mit 1 Holzschnitt) Ebend. Velinp. geh. 10 Sgl.

Erinnerungen an Freiberg's Bergbau. Leitfaden bei dem Besuche der Halsbrückner Amalgamir- und Hüttenwerke, so wie beim Befahren der vorzüglichsten, sich dazu am besten eignenden Gruben. gr. 12. (2½ B.) Freiberg, Engelhardt. Velinp. geh. n. 7½ Sgl.

Freytag, Dr. Ferdinand, einige neue Erfahrungen und Mittheilungen aus dem Gebiete der Eisenhüttenkunde, Holzverkohlung und dergleichen mehr. Für Berg-, Hütten- und Forstbeamte, Kameralisten ꝛc. groß 8. (2¼ B.) Quedlinburg, Basse. Velinp. geh. 10 Sgl.

Fromherz, Prof. etc. Dr. Karl, die Jura-Formation des Breisgaues geognostisch beschrieben. Mit 2 geognostischen Karten. gr. 4. (7 B.) Karlsruhe 1838, Groos. Velinp. geh. 25 Sgl.

Führer, der, in das Reich der Wissenschaften und Künste, 1ter Band, 7te Abtheilung. — Auch unter dem Titel: Anleitung zum Selbststudium der Electricität, des Galvanismus und Magnetismus. Nach dem Book of Science von J. Sporschil. Mit 13 Abbildungen. 2te Auflage 16. (4 B.) Leipzig, Expedition des Pfennig-Magazins. (Brockhaus) Velinp. geh. 7½ Sgl.

— dasselbe 2ter Band, 6te Abtheilung. — Auch unter dem Titel: Anleitung zum Selbststudium der Berg- und Hüttenkunde. Nach dem Book of Science von Karl Hartmann. Mit 5 Abbildungen. 16. (9¼ B.) Ebendaselbst 1838. Velinp. geh. ⅓ Thlr.

— dasselbe 2r. Band, 7te Abth: Anleitung zum Selbststudium der Meteorologie. Nach dem Book of Science von Karl Hartmann. Mit 4 Abbildungen. 16. (7½ B.) Ebend. 1838. Velinp. geh. 11¼ Silbergroschen.

Digitized by Google

Glocker, Ernſt Friedrich, Grundriß der Mineralogie, mit Einſchluß der Geognoſie und Petrefactenkunde. Für höhere Lehranſtalten und zum Privatgebrauch. Mit 8 Kupfertafeln. gr. 8. (64¼ B.) Nürnberg, Schrag 2¼ Thlr.

Hartmann, Berg-Kommiſſär ꝛc. Dr. Carl, encyclopädiſches Wörterbuch der Technologie, der techniſchen Chemie, Phyſik und des Maſchinenweſens ꝛc. 2ter Band 6te und 7te Lieferung (Fuhrwerk — Futteralmacherkunſt.) Bogen 41 — 65. Nebſt Abbildungen Tafel 15 — 19. gr. 8. Augsburg, von Jeniſch und Stage'ſche Buchhandlung. geh. à n. 20 Sgr.

— die Wunder der Erdrinde. Vollſtändig in einem Bande mit vielen Abbildungen, 2te Abtheilung. Mit 12 Tafeln. Lexicon-8. (19 Bog.) Stuttgart 1838. Scheible's Buchhandlung. Velinp. geh. (à) 1½ Thlr.

Herr, Gymnaſial-Lehrer ꝛc. A., Handbuch der Mineralogie, oder Anleitung, die Mineralien auf eine leichte und ſichere Weiſe durch eigene Unterſuchung zu beſtimmen. Für Schulen, Anfänger in der Mineralogie ꝛc. Mit 4 Steindrucktafeln (auf 7 Blättern) u. 1 Farbentafel. gr. 8. (27¼ B.) Wetzlar, Wigand. Druckvelinp. geh. 2 Thlr.

Jahrbuch, neues, für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde, herausgegeben von den Professoren Dr. K. C. v. Leonhard und Dr. H. G. Bronn. Jahrgang 1839. 6 Hefte. Mit Steintafeln. gr. 8. Stuttgart, Schweizerbart's Verlagsh. n. 4 Thlr. 25 Sgr.

Leonhard, Geheimerrath und Prof. K. C. v., Geologie, oder Naturgeſchichte der Erde, auf allgemein faßliche Weiſe abgehandelt. 11te und 12te Abtheilung (III. 1. 2.) Mit 5 Stahlſtichen und 4 Lithogr. gr. 8. (à 6 B.) Stuttgart, 1838, Schweizerbart's Verlagsh. Velinp. geh. à n. ½ Thlr.

— Naturgeschichte des Mineralreichs: Lehrbuch für öffentl. Vorträge, besonders auch in Gymnasien und Realschulen, so wie zum Selbststudium. 2te Abtheil. — Auch unter dem Titel: Grundzüge der Geologie und Geognosie. Mit 3 Tafeln. 3te vermehrte und verbesserte Aufl. gr. 8. (26½ B.) Heidelberg, Engelmann. Velinp. geh. 3 Thlr. (1. 2. 6½ Thlr.)

Martini und Chemnitz, systematisches Conchylien-Cabinet. Neu herausgegeben und vervollständigt von H. C. Küster. 5ter Band 2te Abtheil. Heft I. II. Mit Beiträgen von Dr. Fr. Held. gr. 4. (5½ Bogen und 12 sauber illuminirte Kupfertaf.) Nürnberg 1838, 39. Bauer und Raspe. (Merz.) Velinp. in Umschlag à n. 2 Thlr.

Mayer, Dr. J. B., mineralogische Reihenfolge der Felsarten, nach Carl Caesar von Leonhard's Systeme tabellarisch bearbeitet. Imp. Fol. (3 B.) Coblenz 1838. Hölscher 15 Sgr.

Mémoires de la Société Géologique de France. Tome III. — Ie. Partie. Roy. 4. (22½ Bog. und 16 Steintafeln, wovon 2 illumi-

Digitized by Google

nirt ſind.) Paris et Strasbourg 1838, Levrault. Velinp. br. n. 5 Thlr. (I — III. 1: n. 20 Thlr.)

Moldenhauer, Lehrer der Mineralogie, Dr. Fr., Grundriss der Mineralogie für höhere Lehranstalten bearbeitet. Mit 5 Steindrucktafeln (in gr. 4.) gr. 8. (17½ Bogen.) Karlsruhe, Groos. Druckvelinp. 1 Thlr.

Ritter, Prof. Dr. Carl, die Erdkunde im Verhältniß zur Natur und zur Geſchichte des Menſchen, oder allgemein vergleichende Geographie, als ſichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in phyſikaliſchen und hiſtoriſchen Wiſſenſchaften. 8. Thl. 2te ſtark vermehrte und umgearbeitete Ausgabe. — Auch unter dem Titel: Die Erdkunde von Aſien. Bd. VI 1ſte Abtheilung 3tes Buch. Weſt-Aſien. Iraniſche Welt. gr. 8. (59½ B.) Berlin 1838, Reimer. 4 Thlr., weiß Papier 4 Thlr. 25 Sgr. — Velinp. n. 5½ Thlr.

Römer, Amts-Assessor, Mitglied der Société géologique de France, Friedr. Ad., die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Ein Nachtrag. Mit 5 lith. Tafeln (wovon die erste illuminirt ist). Roy. 4. (8. B.) Hannover, Hahn'sche Hofbuchh. Velipp. geh. n. 1 Thlr. 15 Sgr. (Complet: n. 9½ Thlr.)

Runge, Prof. Dr. F. F. technische Chemie der nützlichsten Metalle für Jedermann. 2te Abtheilung, enthaltend Uran, Eisen, Nickel, Kobalt, Blei, Zinn, Kupfer, Quecksilber, Silber, Gold und Platin, mit 108 in Text befindlichen Tafeln, worauf die chemischen Verbindungen in Natur dargestellt sind. gr. 8. (24½ Bog.) Berlin, Sandersche Buchhandlung. cart. 3 Thlr. (1. 2: 6 Thlr.)

Thieme, M. Friedr. Wilh., Anfangsgründe der theoretiſchen und praktiſchen Chemie, nebſt Anwendungen auf die Gewerbe. Mit 47 Abbildungen des chemiſchen Apparates auf 5 Steintafeln. 8. (15 B.) Leipzig, Georg Wigand. Velinp. geh. 1 Thlr.

Wigand aus Gernrode, Director der Eiſenwerke zu San Joso de Ipanema (Provinz San Paolo) in Braſilien, Aug., Begleiter auf dem Harze, ſowohl für Luſtreiſende, als auch in geognoſt., mineralog., botan., zoolog. und technischer Hinſicht. Zugleich als Abſchiedswort an meine deutſchen Landsleute bei meinem Abgange nach Braſilien im Sommer 1838. 16. (9½ Bog.) Berlin, Ende. Velinp. In verziertem farbigen Umſchlag geh. 15 Sgr.

Perſonalchronik.

Hanover.

Der Oberbergrath Albert, der Oberbergrath v. Grote und der Oberbergmeiſter Ey haben das Ritterkreuz des Guelphen-Ordens erhalten. (A. Z.)

Nachrichten.

Carlsruhe, 9. Octbr. Der Bergbau der hiesigen Compagnie hat sich in der neuern Zeit immer besser gemacht. Auf der Kobaltgrube Anton bei Schiltach im Kirzigthale sind im vorigen Rechnungsjahre **1200** und im Münsterthale über **1300** Mark Silber gewonnen worden. Auf der Antongrube kam das Silber nur gediegen, im Münsterthale, wie bekannt, nur in Bleierzen (à Ct. Schlich **7. 8.** u. **9** Loth) vor. Die diesjährige Ausbeute wird bedeutend.

Die Bergbau-Prämie von **25** Procent der Zubuße bei mit solcher bauenden Bergwerken, welche die Regierung seit **1828** bezahlt hat, wird wahrscheinlich mit dem Jahre **1840** aufhören. Dagegen ist beim diesjährigen Landtage ein Gesetz auf den Vorschlag der Regierung durchgegangen, wonach bei Versuchen auf Steinkohlen die Staatskasse **50** Procent bezahlt. Die Versuche, welche die Regierung in den letzten Jahren, theils im eigentlichen Steinkohlengebirge (es sind nur ganz kleine Districte), theils an Punkten, welche für das Auffinden des Steinkohlengebirges hoffnungsvoll schienen, gemacht hat, sind alle ohne Erfolg geblieben. Der Offenburger Steinkohlenbergbau dagegen hat sich in der letzten Zeit etwas gehoben. Dort fördert jetzt eine Gesellschaft jährlich circa **150000** Ctr.

In Mülhausen sehnt man sich sehr nach einer Eisenbahn von Saarbrücken nach Strasburg, um von dort Steinkohlen beziehen zu können, die man den Kohlen von St. Etienne und Rive de Gyr sehr vorzieht. An den Eisenbahnen von Mülhausen nach Basel und nach Strasburg wird thätig gearbeitet. Die Arbeiten an der diesseitigen Bahn von Mannheim nach Basel scheinen langsam vorzurücken. (Corresp. Nachr.)

Production des Harzes. Der Harz liefert durchschnittlich jährlich: **9** bis **11** Mark Gold, an **50000** Mark Silber, über **80000** Centner Eisen (mit dem Solling, bei einer Eisenstein-Förderung von durchschnittlich **300000** Centner), **100000** Centner Blei und Glätte, **2** bis **3000** Centner Kupfer und etwa **50** Centner Zink.

Die Salzwerke liefern jährlich ungefähr **290000** Centner Salz, welche einen Verkaufswerth von **374000** Thaler haben.

Die durchschnittliche jährliche Stein- und Braunkohlen-Förderung wird auf **2260000** Balgen zu **1** Cubikfuß angeschlagen, welche einen Verkaufswerth von mindestens **120000** Thlr. haben. Schwefel **1500** Centner.

(A. P. Journ.)

Ueber einen verbesserten Regulator für die Gebläse der Hohöfen berichtet Hr. Feburet, Hüttenmeister in Auronne, im **Mémorial encyclopédique**, April **1838**, S.

Digitized by Google

220 folgendes: „Praktiker und Theoretiker ſind ſeit langer Zeit darüber einig, daß die Waſſerregulatoren für die Gebläſe der Hohöfen und der Hüttenwerke die beſten wären, wenn der Wind auf dem Durchgange durch dieſelben nicht zu viel Feuchtigkeit aufnähme, was dem Gange des Hohofens ſehr nachtheilig wird. Ich hatte Gelegenheit an den Hohöfen in Dole am Jura die Wirkung des Reibungsregulators mit jener des Waſſerregulators zu vergleichen, und habe mich überzeugt, daß letzterer weit beſſer iſt, wenn er den gehörigen Rauminhalt hat, z. B. einen 25 mal größeren als der Gebläscylinder. Der Reibungsregulator hat allerdings das voraus, daß er trocknen Wind giebt; allein er liefert den Wind nie ſo regelmäßig, ſondern ſtoßweiſe; auch unterliegt er häufigen Reparaturen und es iſt eine beſtändige ſorgfältige Beaufſichtigung nöthig, was Alles bei dem Waſſerregulator, der, wenn er einmal aufgeſtellt iſt, nicht leicht in Unordnung kommt, nicht der Fall iſt. Es war demnach nur ausfindig zu machen, wie dem Waſſerregulator die üble Eigenſchaft, naſſen Wind zu geben, benommen werden könnte. Ich erreichte dieſen Zweck vollkommen dadurch, daß ich auf das im Regulator befindliche Waſſer eine 2 Zoll hohe Schichte Oel brachte, wodurch die Luft verhindert wird mit dem Waſſer in Berührung zu kommen. Mein Regulator arbeitet mit ſolcher Regelmäßigkeit, daß er bei einem Drucke von 30 bis 36 Linien Queckſilber mit einer Düſe von 30 Linien Weite kaum eine Schwankung von einer halben Linie erleidet. Mehrere Kenner, die meinen Apparat beſahen, verſicherten, daß ihnen noch kein beſſerer vorgekommen." (Dingl. p. Journ.)

London, 3. October. Der Sun fragt, warum man jetzt nicht Silber ſtatt des Goldes zum geſetzlichen Umlaufsmittel in England mache. Silber ſey auf dem Feſtlande das allgemeine geſetzliche Geld, und daher verhältnißmäßig im Ueberfluß vorhanden, und ſtets leichter zu haben als Gold. Wenn man nun auch in England Silber zum geſetzlichen Gelde machte, ſo würden die Kaufleute großen Vortheil davon haben. Das Gold iſt in Hamburg 1,^{88} Proc. theuer als in London, aber der Preis des Goldes wird ausſchließend durch das Silber beſtimmt, und jener Ausdruck bedeutet, daß man in Hamburg für eine Unze Gold mehr Silber erhält, als die Münzanordnungen in England erlauben. Dieſe Anordnungen ſchreiben vor, was auf dem Markt eine Lüge iſt, nämlich daß eine Unze Gold gegen 78 Schill. werth ſeyn ſoll, da ſie doch mehr werth iſt. Daher kommt es, daß der Preis des Goldes in Hamburg höher als in England iſt und das Gold aus dem Lande gezogen wird. „Wenn man, fährt der Sun fort, dieſe Lüge aufhöbe, wenn man Silber für ſo viel Gold, als ſich in England dafür erhalten läßt, zu verkaufen oder zu vertauſchen ſuchte, wenn man erlaubte, Schul-

Digitized by Google

den damit zu bezahlen, kurz, es zu einem gesetzlichen Zahlmittel für jeden Betrag so gut als das Gold machte, so würde das Gold gegen Silber in England theurer als in Hamburg seyn."

5. October. Die Goldausfuhr vom 26. Sept. bis 2. Oct. ist nach den neuesten amtlichen Mittheilungen nicht so bedeutend als früher gewesen und hat nur 4450 Unzen in Münze betragen. (L. A. Z.)

Stockholm, 1. Oct. Es verlautet, daß dem berühmten Chemiker, Professor Frhrn. Berzelius, die Präsidentenstelle im Bergcollegium angeboten worden, er solche aber abgelehnt habe. (B. H.)

St. Petersburg, 1. Oct. Abermals hat eine waldlose Gegend Rußlands Steinkohlen erhalten. Nach der Verfügung des Civil-Gouverneurs von Kaukasien hat der Lieutenant Glinskij die oberen Gegenden des Kuban untersucht, und in der Nähe der Uchmarinskischen Festung, 165 Werste von Stawropol, Steinkohlen entdeckt. Herr Glinskij meint, daß das Pud dieser Steinkohlen in Stawropol nicht mehr als 45 bis 50 Kopeken kosten wird. (Pr St. Z.)

Athen, 12. Sept. Mit dem heutigen Dampfschiffe verläßt Hr. Bergrath Rußegger Griechenland. Se. Maj. der König belohnte die uneigennützigen Verdienste, welche sich Hr. Rußegger durch seine bergmännischen Untersuchungen im griechischen Staate erwarb, mit dem goldenen Erlöser-Orden. Deutschland darf sich der Rückkehr eines Mannes freuen, welcher sich in einem Zeitraume von drei Jahren einen europäischen Ruf errungen. (A. Z.)

Anzeigen.

Wie bereits durch mehrere inländische Blätter bekannt, habe ich von einer königl. hochl. Regierung ein Patent auf eine von mir neu und eigenthümlich erfundene Maschine zur Anfertigung von Drahtseilen erhalten. Welche Vorzüge die auf dieser Maschine gefertigten Seile gegen die auf bisherige Art von der Hand gedrehten haben, hat sich bei Versuchen genugsam herausgestellt, indem sie bei weitem egaler uud vom vorderen bis zum hintern Ende in ganz gleichförmiger Windung gedreht sind, und sämmtliche Drähte eine gleichmäßige Anspannung erhalten. Ich lasse diese Seile in jeder

Digitized by Google

beliebigen Länge, Dimension und Kraft anfertigen, und indem ich mich zu Aufträgen bestens empfehle, bin ich gern bereit, auf portofreie Anfragen Muster und Preise einzusenden.

Die Drahtseile fanden seither besonders ihre Anwendung bei Berggruben, zu Drahtbrücken, auf Schiffskrahnen und statt Ketten an schweren Lastwagen, auch eignen sie sich besonders zu Zugsträngen für Pferde, und anstatt Hemmschuhketten ꝛc.

Kierspe im Regierungsbezirk Arnsberg.

Heinrich Wilhelm Opderbeck.

Für die Verlagshandlung des Bergwerksfreundes wird jetzt bearbeitet:

Alphabetisches Verzeichniß

sämmtlicher über

Bergbau und Hüttenkunde,

Salinenwesen, Mineralogie, Geognosie und Geologie

in

Deutschland, Frankreich, England, Schweden und Rußland

erschienener

Bücher, Karten und Zeichnungen.

Mit Angabe des Formats, des Verlags, der Zeit des Erscheinens, der Stärke und des Preises.

Mit einer wissenschaftlichen Uebersicht.

Um diesen Catalog möglichst vollständig herzustellen, ersuche ich die Herren Autoren, welche Schriften u. s. w. aus den angeführten Fächern für eigene Rechnung drucken ließen, die Titel derselben baldigst auf Buchhändlerwege oder portofrei durch Post einsenden zu wollen. — Bestellungen auf das Verzeichniß werden baldigst erbeten, da die Auflage desselben nur um wenige Exemplare stärker gemacht wird, als Aufträge eingehen.

G. Reichardt.

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 11.

Eisleben, Montag den 28. October 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Gesetze und Verordnungen.

Allgemeine Verordnungen über die Qualification Derjenigen, welche sich zu den technischen Beamtenstellen bei dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen ausbilden wollen und über die zu diesem Zwecke angeordneten Prüfungen.

Meldung um Zulassung zu den praktischen Arbeiten bei dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

§. 1. Diejenigen Personen, welche sich für die technischen Beamtenstellen bei dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen praktisch und theoretisch ausbilden wollen, müssen wenigstens 1 Jahr Prima eines Gymnasiums od. einer höhern Bürger- und Real-Schule besucht, wenn sie aber späterhin der 2ten Prüfung sich unterwerfen wollen, unbedingt das Zeugniß der Reife zur Universität erlangt haben.

Dieselben melden sich bei einem Ober-Berg-Amte oder für die Werke des Brandenburg-Preußischen Distriktes bei dem Finanz-Ministerium, Abtheilung für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen, unter Einreichung des Schulzeugnisses, eines ärztlichen Attestes über ihren Gesundheitszustand und eines kurzen, von ihnen selbst verfaßten Lebenslaufes, um zur Erlernung der praktischen Arbeiten auf einem Berg-, Hütten-Werke oder einer Saline auf den Zeitraum eines Jahres zugelassen zu werden, welche Erlaubniß, in so fern diese Zeugnisse in entsprechender Art vorhanden sind, in der Regel nicht versagt werden soll. Dagegen bleibt die Bestimmung des Aufenthalts-Ortes lediglich der Behörde überlassen. Auf den Erwerb eines Lohnes durch diese praktischen Arbeiten ist nicht zu rechnen.

Ein gesittetes und ordentliches Betragen, Gehorsam gegen die vorgesetzten Beamten ist unerläßliche Bedingung zum Aufenthalt auf den Werken; wer dawider handelt, wird von den Ober-

Digitized by Google

bergämtern fortgewiesen und verliert jede Aussicht auf eine technische Beamtenstelle beim Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

Anziehung technischer Unterbeamten.

§. 2. Die fähigen jungen Leute aus dem Stande der Arbeiter erhalten durch die Berg- und Werks-Schulen Gelegenheit zu einer praktischen Ausbildung. Aus denselben werden die Grubenbeamten (Steiger), die Aufseher auf den Hüttenwerken (Obermeister, Werkmeister) und Salinen (Gradir- Siedemeister) ausgewählt, welche bei gehöriger Qualification zu den Stellen der Revierbeamten (Obersteiger, Geschworne) aufrücken können. Ueber die Befähigung derselben entscheiden die bisher bei den Bergschulen und Werksschulen eingeführten Prüfungen und hauptsächlich das Urtheil der Berg-, Hütten- und Salz-Aemter über ihre praktische Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit. In besonderen Fällen stellen die Berg-, Hütten- und Salz-Aemter ein vollständig motivirtes Attest über diese Qualification aus.

Tentamen nach Zurücklegung des Probejahres.

§. Nach Ablauf eines Jahres (Probejahres) haben sich die (nach §. 1.) auf den Werken praktisch beschäftigten Personen bei dem Ober-Berg-Amte zu einem Tentamen zu melden, um ihre Qualification für den Bergwerks-, Hütten- oder Salinen-Dienst darzuthun.

Dasselbe bezieht sich nicht auf allgemein wissenschaftliche Bildung, welche durch die Schulzeugnisse bei der Annahme dargethan wird, sondern auf die bereits erworbenen technischen und praktischen Fertigkeiten, hauptsächlich auf die Fähigkeit, diejenigen Schwierigkeiten zu überwinden, welche bei der Ausübung der Geschäfte eines technischen Beamten vorkommen, und wird dasselbe daher auch zum Theil bei den praktischen Arbeiten selbst vorgenommen.

Es wird sodann ein Berg-, Hütten- oder Salz-Amt mit der Abhaltung dieses Tentamen beauftragt und nach dem Ausfalle desselben über die weitere Zulassung zu den bergmännischen Anstalten oder über die gänzliche Zurückweisung entschieden.

Einer bestimmten für die ganze Monarchie auf 20 festgesetzten Anzahl dieser, zu einer weiteren Ausbildung für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen für fähig erkannten Personen wird vom Finanz-Ministerium die Benennung Expectanten ertheilt.

Wiederholung des Tentamen.

§. 4. Wenn der Tentirte sich, im Falle einer Zurückweisung, dabei nicht beruhigen will, so hat sich derselbe an das Finanz-Ministerium zu wenden. Dies bestimmt einen anderen Ober-Berg-Amts-Distrikt, in dem Derselbe sich abermals ein Jahr auf einem Werke beschäftigen kann, um sich nach Ablauf desselben nochmals dem Tentamen zu unterwerfen. Sollte derselbe

Digitized by Google

hierbei wiederum zurück gewiesen werden, so wird ihm ein fernerer Aufenthalt auf den Berg- und Hütten-Werken oder Salinen Behufs seiner Ausbildung für den Königlichen Dienst nicht gestattet.

Praktische und theoretische Ausbildung der Expectanten. Gegenstände.

§. 5. Die weitere Ausbildung der Expectanten zerfällt in die praktische und theoretische.

a. Die praktische dehnt sich über alle einzelnen, bei den verschiedenen Betriebszweigen vorkommenden technischen Arbeiten aus, so daß jeder in einem der drei Fächer des Berg-, Hütten- und Salinenwesens sich die gewöhnliche Fertigkeit des Arbeitens und in den beiden andern eine allgemeine Kenntniß dieser Arbeiten erwerben muß, und erfordert (außer dem Probejahre) mindestens einen Zeitraum von drei Jahren.

Der angehende Saliniſt hat sämmtliche auf einer Saline vorkommende Arbeiten durchzumachen, bei ihrer größeren Einfachheit hat sich derselbe auch einige Kenntnisse von dem Bergbau und besonders von denjenigen Arbeiten zu erwerben, welche wie das Niederbringen tiefer Bohrlöcher, das Schachtabteufen und deren Ausbau, nicht selten auf Salinen vorkommen.

Ein Jeder muß die in sein Fach einschlagenden Maschinen, ihre Behandlung und ihre Construction gründlich kennen lernen und die Fertigkeit, sie aufnehmen und zeichnen zu können, erwerben.

b. Die theoretische Ausbildung haben alle Expectanten auf einer Universität durch einen zweijährigen Aufenthalt; Diejenigen, welche sich der zweiten Prüfung unterwerfen wollen, durch einen dreijährigen Aufenthalt zu erwerben. Dabei soll ihnen ein einjähriger Aufenthalt auf einer Berg-Akademie (wie die zu Freiberg) auf diese Zeit angerechnet werden.

Dieselben müssen über folgende Gegenstände Vorlesungen hören:

1. Reine Mathematik einschließlich der Anfangsgründe der höheren Analysis.
2. Angewandte Mathematik (Statik, Mechanik, Hydraulik und Aerodynamik).
3. Physik.
4. Chemie. In der analytischen Chemie haben die angehenden Hüttenleute und Saliniſten eine solche Fertigkeit sich zu erwerben, daß sie einfache Analysen anorganischer Körper mit Sicherheit zu verrichten im Stande sind.
5. Mineralogie.
6. Geognosie. Die angehenden Hüttenleute bedürfen nur einer allgemeineren Kenntniß derselben, von den Bergleuten und Saliniſten wird dagegen eine specielle Bekanntschaft mit dieser Wissenschaft und eine allgemeine mit der Petrefactologie verlangt.
7. Anfangsgründe der Baukunst.

Diejenigen Expectanten, welche sich späterhin der zweiten

Digitized by Google

Prüfung unterwerfen wollen, haben außer diesen sich lediglich auf die Technik beziehenden Wissenschaften auch juristischen und kameralistischen Studien obzuliegen und über folgende Gegenstände Vorlesungen zu hören:

1. Institutionen.
2. Gemeines deutsches Staats- und Privatrecht.
3. Rechtsgeschichte oder Encyclopädie des Rechts.
4. Allgemeines preußisches Landrecht und Gerichts-Ordnung, Bergrecht, in so fern besondere Vorlesungen darüber gehalten werden.
5. Allgemeine Staatswirthschaftslehre (Finanz- und Polizeiwissenschaft).
6. Statistik, insbesondere der Preußischen Monarchie.
7. Technologie.
8. Handelslehre.

Gang der Ausbildung.

§. 6. Die Wahl der Reihenfolge dieser theoretischen und praktischen Ausbildung bleibt Jedem selbst überlassen. Es ist daher auch freigestellt, die gesammte theoretische Ausbildung zu vollenden, bevor die Meldung (nach §. 1.) bei einem Ober-Berg-Amte zur Zulassung zu den praktischen Arbeiten erfolgt. Den Nachtheil, der bei Zurückweisung nach dem Tentamen (§. 4.) hieraus entsteht, hat sich daher auch Jeder selbst zuzuschreiben.

§. 7. Die Expectanten werden zu den bestehenden bergmännischen Unterrichts-Anstalten unentgeltlich zugelassen, haben sich aber allen den, für diese Anstalten ertheilten Vorschriften unweigerlich zu unterwerfen.

Während ihrer theoretischen Ausbildung, ihres Aufenthalts auf einer Universität oder einer Berg-Akademie haben dieselben kurz vor dem Jahresschlusse dem Ober-Berg-Amte, in dessen Districte sie sich früher beschäftigt haben, eine Anzeige über ihre Beschäftigung zu erstatten.

Zulassung zu der ersten Prüfung.

§. 8. Nach Vollendung der theoretischen und praktischen Ausbildung für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen haben die Expectanten das Ober-Berg-Amt, in dessen Districte sie ihre practischen Arbeiten erlernt haben, um Ertheilung der Probe-Arbeiten zu bitten. Für diejenigen Expectanten, welche in dem Brandenburg-Preußischen Districte sich aufgehalten haben, wird eins der andern Ober-Berg-Aemter mit der Abhaltung dieser Prüfung beauftragt werden.

Diese Eingabe muß begleitet seyn:

a. Von den Attesten derjenigen Beamten, unter deren Aufsicht der Expectant sich practisch beschäftigt hat, über den Grad der in den Arbeiten erworbenen Fertigkeit.
b. Von den Attesten der Directoren der Berg-, Hütten- und

Digitized by

Salz-Aemter, in deren Bezirke sich derselbe bis dahin aufgehalten hat, über das moralische Betragen, den Fleiß und die Beschäftigungen. Diese Atteste werden nur ertheilt, wenn die Directoren die pflichtmäßige Ueberzeugung von der gehörigen Qualification des Expectanten erlangt haben.

c. Von den Zeugnissen über die gehörten Vorlesungen.

d. Von dem Zeugnisse über die Ableistung der Militairpflicht.

e. Von einer bestimmten Erklärung, ob der Candidat nur in einem der drei Fächer (Berg-, Hütten- und Salinenwesen) oder in mehreren, oder in allen dreien geprüft zu werden wünscht.

Gegenstände der Prüfung.

§. 9. Das Ober-Berg-Amt ertheilt, wenn diese Erfordernisse sämmtlich vorhanden sind, die Probe-Arbeiten; die Ausarbeitungen sind binnen einem halben Jahre bei demselben einzureichen.

Die Aufgaben sind nach den gewählten Fächern verschieden:

a. Für das Bergfach.

1. Aus der Markscheidekunst; einen Zug zu machen, zuzulegen und zu berechnen.

2. Die Aufnahme und Zeichnung einer Bergwerks-Maschine.

3. Aus der angewandten Mathematik; gewöhnlich die Berechnung der gezeichneten Maschine.

4. Aus der Bergbaukunst, beschreibend und raisonnirend.

5. Aus der Geognosie.

6. Ueber einen die Berg-Verwaltung oder das Rechnungswesen betreffenden Gegenstand.

b. Für das Hüttenfach:

1. Aufnahme und Auszeichnung eines Hüttenwerkes oder eines einzelnen Theiles desselben; Situations-Plan.

2. Aufnahme und Zeichnung einer Hütten-Maschine, oder Betriebs-Vorrichtung.

3. Aus der angewandten Mathematik; gewöhnlich die Berechnung der gezeichneten Maschine.

4. Aus der Hüttenkunde.

5. Aus der Chemie.

6. Ueber einen die Verwaltung oder den Haushalt eines Hüttenwerkes betreffenden Gegenstand.

c. Für das Salinenfach.

1. Aufnahme und Zeichnung einer Saline oder eines Theiles derselben; Situationsplan.

2. Aufnahme und Zeichnung einer Salinen-Maschine, oder Betriebs-Vorrichtung.

3. Aus der angewandten Mathematik, gewöhnlich die Berechnung der gezeichneten Maschine betreffend.

4. Aus der Salzwerkskunde.

Digitized by Google

5. Aus der Chemie oder Physik.

6. Ueber einen die Verwaltung oder den Haushalt einer Saline betreffenden Gegenstand.

d. Für mehrere oder alle Fächer.

Die Aufgaben **sub 1., 2.** und **3.** bleiben und vertreten sich gegenseitig.

Von den **sub 4.** angeführten werden zwei gegeben;

Die **sub 5.** angeführten werden beide gegeben.

Von den **sub 6.** angeführten wird eine ausgewählt, so daß **8** Aufgaben für diesen Fall erfolgen.

Der Termin zur Einreichung der Ausarbeitungen wird, mit Ausnahme von Krankheitsfällen, nicht verlängert.

Die Bearbeitungen können einzeln oder zusammen eingereicht werden. Mit der letzten hat der Candidat eine Erklärung an Eidesstatt abzugeben, daß er die Arbeiten allein, ohne fremde Beihülfe, angefertigt habe.

Der Termin zur mündlichen Prüfung vor dem Ober-Berg-Amte oder vor den mit der Prüfung beauftragten Commissarien wird nicht später als **3** Monat nach dem Eingange der letzten Probe-Arbeit angesetzt.

Die Prüfung erstreckt sich über sämmtliche im §. 6. angeführte Wissenschaften und über sämmtliche praktische Gegenstände, welche in das gewählte Fach einschlagen.

Versäumnisse bei dem Examen.

§. **10.** Hat der Candidat die festgesetzte Frist zur Einreichung der schriftlichen Bearbeitungen ohne genugende Entschuldigungsgründe vergehen lassen, so hängt es von dem Ober-Berg-Amte ab, ihm andere Probe-Arbeiten über die unerledigten Gegenstände unter Bestimmung angemessener Einreichungsfristen zu ertheilen.

Vergeht ein Jahr über die vollständige Einreichung der Probe-Arbeiten, so ist der Candidat gänzlich zurückzuweisen und das Ober-Berg-Amt macht den vom Finanz-Ministerium bestätigten Beschluß der gänzlichen Zurückweisung dem Betheiligten bekannt.

Wiederholung des Examen.

§. **11.** Wenn der Candidat in dem Examen seine Qualification nicht vollständig nachgewiesen hat, so kann dasselbe nach Verlauf von einem Jahre noch einmal in derselben Form ganz oder theilweise bei einem anderen Ober-Berg-Amte, welches durch das Finanz-Ministerium bestimmt wird, abgelegt werden. Wird Derselbe hierin nicht qualificirt befunden, so wird er nicht weiter zu demselben zugelassen und daher von einer Anstellung beim Berg-, Hütten- und Salinenwesen ausgeschlossen.

§. **12.** Diejenigen, welche in der ersten Prüfung befähigt

Digitized by Google

befunden werden, werden auf den Bericht des Ober-Berg-Amts von dem Finanz-Ministerium

a. wenn sie nach §. 1. und §§. 5. 6. befähigt sind, zu der zweiten Prüfung zugelassen zu werden, zu Referendarien;

b. wenn sie diese Befähigung nicht besitzen, zu Berg-, (Hütten- Salinen-) Eleven ernannt;

und werden als solche, um in Geschäften gebraucht werden zu können, vereidigt.

Beschäftigung der Referendarien und Eleven.

§. 13. Die Referendarien und Eleven werden einem Berg-, Hütten- oder Salz-Amte nach der Bestimmung der Ober-Berg-Aemter, oder einem Ober-Berg-Amte nach der Bestimmung des Finanz-Ministeriums zur Hülfeleistung zugetheilt, um sich im Allgemeinen mit dem Geschäftsgange bei diesen Behörden, und mit den Geschäften einzelner Beamten im Speciellen bekannt zu machen. Die Zulassung Derselben zu den gewöhnlichen Sessionen dieser Behörden hängt von der Bestimmung der Ober-Berg-Aemter und des Finanz-Ministeriums ab.

Sie sind nicht befugt, für ihre Hülfeleistung eine Remuneration irgend einer Art zu fordern. In denjenigen Fällen, wo sie für den Dienst nothwendige Leistungen verrichten, wird ihnen eine in jedem einzelnen Falle von dem Finanz-Ministerium festzusetzende Remuneration zu Theil werden.

Beförderung der Referendarien und Eleven.

§. 14. Die Referendarien und Eleven sind befähigt, in technische Dienststellen bis einschließlich der Stellen der Mitglieder der größeren Berg-, Hütten- und Salz-Aemter bei entstehenden Vakanzen einzurücken. Ein ausschließliches Recht hierzu kann ihnen jedoch (§. 2.) nicht eingeräumt werden.

Dieselben werden aber auch, ohne daß darin eine Zurücksetzung gefunden werden kann, vorübergehend die Stellen technischer Unterbeamten erhalten, weil sie hierdurch die beste Gelegenheit erhalten, sich für eine höhere Dienststellung vorzubereiten; und werden auch bei den Subalternenstellen der Ober-Berg-Aemter, Berg-, Hütten- und Salz-Aemter auf ihren Antrag vorzugsweise berücksichtigt.

Führungslisten für die Referendarien und Eleven; Zurückweisung derselben.

§. 15. Die Ober-Berg-Aemter sollen genaue Führungslisten über die Referendarien, Eleven und Expectanten dem Finanz-Ministerium jährlich einreichen.

Bei einem erheblichen und wiederholten Tadel werden diese aus ihrem Verhältnisse als Referendarien und Eleven gewiesen und von der Liste gestrichen.

Digitized by Google

Gegen den vom Finanz-Ministerium genehmigten Beschluß der Zurückweisung findet von Seiten der Referendarien und Eleven kein Einspruch statt.

Meldung zur zweiten (Berg-Assessor-) Prüfung.

§. 16. Nachdem die Referendarien, welche wenigstens ein Jahr lang bei einem Ober-Bergamte gearbeitet haben, oder die aus ihnen hervorgegangenen Beamten eine vollständige Dienstkenntniß erlangt und sich durch fortgesetzte Anwendung der bereits erworbenen theoretischen Kenntnisse zur Erfüllung einer höhern Dienststelle fähig gemacht haben, und dies durch ein Attest der Ober-Berg-Amts-Directoren, in deren Districte sie sich aufgehalten, zu belegen im Stande sind, können sie bei dem Finanz-Ministerium auf Zulassung zur 2ten Prüfung antragen.

Bedingungen, wenn der Candidat zur zweiten Prüfung bereits eine Beamtenstelle bekleidet.

§. 17. Ein bereits angestellter Beamter muß, wenn er sich dieser Prüfung unterwerfen will, für die Zeit, welche er dadurch seinem Dienste ganz entzogen wird, auf sein ganzes Gehalt oder einen Theil desselben verzichten, um daraus einen von der Behörde zu bestellenden Stellvertreter zu remuneriren.

Probe-Arbeiten bei der zweiten Prüfung.

§. 18. Die Probe-Arbeiten erfolgen von Seiten des Finanz-Ministeriums.

Bei den Beamten werden auch einzelne größere Arbeiten, welche sie in ihrer Dienststellung geliefert haben, als Probe-Arbeiten angesehen.

Die Probe-Arbeiten bestehen in:

1. einem Bergbau-Plane für eine größere Grube oder für ein ganzes Revier;
2. einer praktischen und theoretischen Beurtheilung einer größeren Maschinen-Anlage für das Berg-, Hütten- oder Salinenfach;
3. einem Plane zu einer bestimmten Hütten-Anlage oder Erweiterung derselben;
4. einem Salinen-Meliorations-Plane;
5. einem geognostischen (oder physikalischen, chemischen) Gegenstande, der für das Berg- (Hütten- oder Salinen-) Wesen von besonderem Interesse ist;
6. einem allgemeinen staatswirthschaftlichen Gegenstande;
7. einem wichtigeren, die Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung betreffenden Gegenstande;
8. einem berggeschichtlichen oder bergrechtlichen Gegenstande;
9. einem das Rechnungs- oder Kassenwesen betreffenden Gegenstande;

Digitized by Google

10. einer aus den Akten gefertigten Relation über einen verwickelten Administrations-Gegenstand.

Modificationen bei den Probe-Arbeiten.

§. 19. Denjenigen welche sich nur einem der drei Fächer speciell gewidmet haben, und deren Absicht dahin geht, sich zu Directoren größerer Hüttenwerke oder Salinen zu qualificiren, werden die Probe-Arbeiten ad 1., ad 3. oder ad 4. erlassen, und werden die Aufgaben von 5—10 mehr auf specielle in ihr Fach einschlagende, als auf allgemeine Gegenstände gerichtet.

Für die Anfertigung dieser Probearbeiten wird den Referendarien eine Frist von 1½ Jahren, den bereits angestellten Beamten eine Frist von 3 Jahren gestellt, innerhalb welcher die Bearbeitungen mit der Versicherung an Eidesstatt, daß sie die Arbeiten ohne fremde Hülfe angefertigt haben, bei dem Finanz-Ministerium eingereicht seyn müssen.

Prüfung.

§. 20. Die Ansetzung eines Termins zur Prüfung erfolgt spätestens ½ Jahr nach dem Eingange der Probe-Arbeiten bei dem Finanz-Ministerium.

Die Prüfung dehnt sich über alle Zweige der Hülfswissenschaften, der Technik und der Administration in solcher Weise aus, wie die von dem Examinand §. 5. verlangten Studien und die erworbene Geschäftskenntniß das Anhalten giebt.

Ernennung zum Berg-Assessor.

§. 21. Wird der Examinand qualificirt gefunden, so wird er zum Berg-Assessor ernannt.

Beförderung der Berg-Assessoren.

§. 22. Die Berg-Assessoren, welche nur nach Maasgabe entstehender Vacanzen einrücken können, stehen ihrer Beschäftigung und ihrer Remuneration nach, auf ganz gleichem Fuße mit den Referendarien, gehen aber diesen bei Besetzung geeigneter Stellen, namentlich der Stellen von Mitgliedern der Berg-, Hütten- und Salz-Aemter vor, und kömen auch sofort als Mitglieder in die Ober-Berg-Aemter einrücken.

Rücken Berg-Assessoren, wegen Mangel anderer Vacanzen in untergeordnete Dienststellen ein, so erwächst ihnen daraus kein Nachtheil für ihr ferneres Vorrücken.

Versäumnisse bei der zweiten Prüfung.

§. 23. Werden die Probe-Arbeiten nicht in der festgesetzten Frist bei dem Finanz-Ministerium eingereicht, ohne daß besondere Entschuldigungsgründe vorliegen, so wird angenommen, daß der

Digitized by Google

Candidat auf die Ablegung der Prüfung verzichtet habe. Später eingehende Arbeiten werden nicht berücksichtigt. Der Candidat bleibt Referendarius und als solcher zu den §. 14. bezeichneten Stellen befähigt; ist derselbe bereits Beamte, so ändert sich seine Stellung nicht ab.

Genügt derselbe dagegen nicht vollständig den Anforderungen der Prüfung, so kann er sich nach Verlauf eines Jahres abermals zu der 2:en Prüfung melden und wird derselben ganz oder theilweise nach der Bestimmung des Finanz-Ministeriums unterworfen. Wenn er aber in dieser nicht das Erforderliche leistet, so findet eine fernere Zulassung nicht statt. Er wird eben so wie die Referendarien und Beamten behandelt, von denen die freiwillige Verzichtleistung auf das Examen angenommen wird.

Berlin, den 27sten März 1839.

Der Finanz-Minister.

(gez.) Graf v. Alvensleben.

Personalchronik.

Preußen.

Bonn, Mitte Octobers. Vor wenigen Tagen starb in Saarbrücken der Königl. Bergmeister Erdmenger, welcher Mitglied des dortigen K. Berg-Amts war. Er hat sich um den Betrieb des Steinkohlen-Bergbaues recht verdienstlich gemacht, und nicht blos das Bergwerks-Personal, sondern ganz Saarbrücken betrauert den Verlust des in vielfacher Hinsicht wackeren und biederen Mannes. (Corresp. Nachricht.)

Nekrolog.

Johann Leopold Bleibtreu war geboren den 23. Mai 1777 zu Neuwied, wo sein Vater und Onkel, der eine als Rath, der andere als Kammerdirector des Fürsten zu Wied stets eines besondern Vertrauens ihres Landesherrn sich zu erfreuen hatten. Beide Brüder waren Gründer einer sehr bedeutenden Baumwollen-Waaren- und Siamoisen-Fabrik, die mehrere Hundert Menschen beschäftigte. Die Jugendjahre des Vollendeten fallen in jene denkwürdige Zeit, wo jeder Tag Unerhörtes verkündigte; vier Rheinübergänge, mehrere Bombardements

Digitized by Google

und stets wechselnde Truppenbesetzungen machten seine Vaterstadt zu dem vielbewegten Schauplatze, wie ihn seine gewandte Feder in den zum Besten der Armen Neuwieds von ihm herausgegebenen Denkwürdigkeiten mit Lebendigkeit und klassischer Einfachheit schildert. Nachdem er im älterlichen Hause seine kaufmännische Laufbahn eröffnet, darauf aber, fortgedrängt vom Strome der Zeitereignisse, dem Feldzuge gegen die republikanischen Armeen in den Niederlanden, in den 1790r Jahren, beigewohnt hatte, widmete er sich später dem Bergbaue, und zwar mit solchem Eifer und Erfolge, daß schon in seinem 21ten Lebensjahre ihm als Berg-Inspector die Leitung der damals sehr bedeutenden Kupferbergwerke zu Rheinbreitbach anvertraut und er im Jahre 1803 durch den Fürsten zu Nassau znm Bergmeister ernannt wurde. Bei Veränderung der Landeshoheit von unseres Königs Majestät in derselben Eigenschaft als Beamter übernommen, sah er sich später genöthigt, Entlassung aus dem Staatsdienste nachzusuchen, um seine ganze Thätigkeit seinen immer mehr sich ausdehnenden Etablissements zuwenden zu können. Er nämlich war es, der im Jahre 1804 auf dem am Fuße des Siebengebirges bei Bonn gelegenen Hardtgebirge den Alaungehalt in der dort vorkommenden Braunkohle entdeckte und darauf hin die erste Alaunhütte gründete, ein Unternehmen von so glücklichem Fortgange, daß er im Jahre 1809 schon zur Anlegung einer zweiten Hütte schreiten konnte. Welche hohe Bedeutung dieser ersten Einführung der Alaunfabrication in unseren Landen beizulegen ist, geht schon daraus hervor, daß zu Anfang des Jahrhunderts das Vaterland seinen ganzen Alaun-Bedarf vom Auslande beziehen mußte, in gegenwärtiger Zeit aber die inländischen Fabriken allein dasselbe hinreichend mit einem Fabrikate zu versorgen im Stande sind, welches durch langjähriges, unabläßiges Fortstreben den bis jetzt möglichsten Grad der Vollendung erreicht hat, so daß auf eines Mannes Anregung sehr namhafte Summen, ja, Hunderttausende jährlich dem Vaterlande erhalten werden. Dafur hat aber auch die Fürsehung ein großes Werk mit großem Segen bedacht; seine Etablissements sind die bedeutendsten der Art in Deutschland, und weite Strecken alaunhaltigen Bodens sichern deren Bestehen für Jahrhunderte.

Wenn nun hierdurch allein schon der Hingeschiedene ein dauerndes Denkmal sich stiftete, so konnte doch sein rastlos thätiger Geist dabei nicht stehen bleiben: blickte er um sich, so fiel sein Auge auf öde Haiden und unbebaute Steppen, und so sehen wir ihn denn mit der begeisterten Wärme für Menschenwohl und Nachwelt, die ihn überall beseelte, Hand ans Werk legen und viele Hundert Morgen müßigen Landes in fruchtbares Ackerland, grünende Wiesen und üppige Holzungen umwandeln.

Bis hierher folgten wir der geräuschlosen Thätigkeit des Geschäftsmannes, nun aber sehen wir plötzlich jede Rücksicht für

Digitized by Google

eigenes Wohl zurücktreten vor Einem großen Gedanken, von dem zu seiner Zeit alle Herzen aufs Tiefste ergriffen waren: lange seufzte das Vaterland unter dem Drucke eines schweren Verhängnisses, da schlug die Stunde der Befreiung, und auf den Ruf unseres ritterlichen Königs erwachte deutscher Sinn in allen Gauen Deutschlands. Zu Ende des hochwichtigen Jahres **1813** sahen wir aller Orte den freiwilligen Landsturm erstehen, ein ehrendes Vertrauen wählte unsern Vollendeten zum Feld-Obristen. Diese Stellung nun war es vorzüglich, in welcher sich seine Hochherzigkeit und treue Vaterlandsliebe auf das Lebendigste bekundete; alle Rücksichten wichen, kein Opfer, keine Gefahr scheute er; ja, er zögerte nicht, Heerd und Familie zu verlassen, um auf den Ruf des Gouvernements Special-Commissar in Militär-Angelegenheiten und Präsident des Landwehr-Ausschusses an der Saar dem Vaterlande zu dienen. Solchem Eifer für die gute Sache sollte aber auch die äußere Anerkennung nicht mangeln: unseres Königs Majestät gab ihm ein Zeichen ihrer Huld, und Rußlands Beherrscher schmückte ihn mit der großen goldenen Medaille für Tapferkeit am St. Georgenbande.

So weit zeigt uns der Verblichene die männliche Willenskraft und den erhabenen Sinn, die nur allein Großes zu schaffen vermögen; wenden wir uns nun aber zu der Seite, ohne welche auch der glänzendste Geist aller Herzlichkeit und Wärme entbehrt, so finden wir auch hier den Vollendeten vom schönsten Berufe durchdrungen. In weiter Umgebung ist darüber nur Eine Stimme, daß der Nothleidende nie ohne Hülfe, der Rathlose nie ohne väterlichen Beistand von ihm ging, sey es nun in den bedrängten Jahren **1816** u. **1817**, wo er den Hungernden speis'te, sey es zu allen späteren Zeiten, wo er stets mit warmem Gefühle und aufopferndem Hochsinne die Noth seiner Brüder zu lindern suchte. Darum wird auch sein Verlust als ein allgemeiner gefühlt, er aber durfte mit dem seligen Bewußtseyn sein Auge schließen, die Wohlfahrt vieler Hunderte begründet zu haben. Die strengste Rechtlichkeit, ein tiefes Gemüth und seltene Energie und Schärfe des Geistes sind kurz die Eigenschaften, welche seine Persönlichkeit weit über das Gewöhnliche erhoben.

Sein Hinscheiden erfolgte am eilften September dieses Jahres auf seinem Wohnsitze, dem Kloster Pützchen bei Bonn; mehrere Tausende geleiteten ihn mit den Gefühlen der Freundschaft, Dankbarkeit und Verehrung zu der Familiengruft auf dem von ihm gestifteten bergmännischen Gottesacker, wo an der Seite des ihm jüngst vorangegangenen ältesten Sohnes seine Asche in Frieden ruhen möge. Ein Mann des Volkes, hielt er dessen Liebe stets für das schönste Denkmal, und so lange Edelsinn, Hochherzigkeit und Humanität nicht leerer Klang sind, so lange wird sein Name segnend genannt werden.

Digitized by Google

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. Nischney-Nowgorod, 6. Sept. Der Handel ließ sich im Anfang der Messe sehr gut an. Die Waare wurde aus erster Hand in ganzen Parthieen und im Vergleich zum vorigen Jahre, zu höhern Preisen verkauft, und zwar Platteneisen um **10**, Schieneneisen **5**, Schmiedeeisen **8** bis **10**, Stangeneisen **3** bis **4** Proc. theurer, dagegen ging Gußeisen wohlfeiler ab. Gegen die Mitte des August nahm die Frage nach Eisen merklich ab, so daß die Preise um **10** Proc. fielen. Dies wird dem niedrigen Wasser in der Oka zugeschrieben, welches die Versendung großer Lasten nach Moskau und weiter hinauf erschwert und sehr vertheuert. (A. D.)

Bahia, **21**. Juli. Stark geräumt und gut verkäuflich. (A. D.)

Blei. Hamburg, **26**. Sept. Preise zum Einkauf: Goslar. in Mulden **100** Pfd. **11** b. **11½** Mk., in Rollen **14½** Mk.; spanisches in Mulden **11⅞** b. **12** Mk. — **27**. Sept. Span. wurde bei kleinen Parthieen mit **11** Mk. **12** ß. bezahlt. — **3**. Octbr. Preise z. Einkauf: Goslar. in Mulden **100** Pfd. **11½** Mk., hartes in Blöcken **11** Mk.; span. in Mulden **11⅞** b. **12** Mk. — **4**. Octbr. Geht augenblicklich wenig ab. — **11**. Octbr. Weiches span. holte **12** Mk., weiches Goslar. kostet **11** Mk. **8** ß. — **17**. u. **24**. Oct. Preise zum Einkauf: Goslar. in Mulden **100** Pfd. **11½** Mk., hartes in Blöcken **11** Mk.; span. in Mulden **11¼** à **12** Mk. — **18** Octbr. Von spanischem wird Einiges erwartet, der Preis ist **12** à **11¾** Mk.; Goslar. erste Qual. **11** Mk. **8** ß. (B. H.)

London, **3**. Oct. Von span. ging Einiges zu **17¼** bis ½ pr. Ton. ab. (A. D.)

Amsterdam, **14**. Octbr. Auf **11½** Fl. gehalten. (A. D.)

Rotterdam, **4**. Octbr. Gilt **11⅜** Fl. in Entrepot. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, **26**. Sept. Preise zum Einkauf: Kupfermünzen **61** b. **66½**, Hamburger- **57**, Dach- und Schiffsblatt **67** b. **70** Mk. pro **100** Pfd. fast wie am **19**. Sept. — **27**. Sept. Circa **10000** Pfd. brasil. Kupfermünzen wurden zu **59** Mk. **4** ß. begeben. Der Vorrath von Kupfer ist hier nur schwach. — **3**. Oct. Preise zum Einkauf: harzer, weiches **100** Pfd. **61**, hartes **58½**; Hamburger **57**; finnländisches **60½**; schwedisches **60½**; Drontheimer **64**; Demidow's **64**; Kron- **63**; englisches **60**; Münzen **61** b. **66½**; fabr. Blatt- und Boden- **72**; Dach- und Schiffsblatt- **67** b. **70** Mk. — **4**. Oct. Drontheimer wurde mit **63** Mk. **8** ß. bezahlt; altes Schiffskupfer holte **11⅛** à **11¼** ß. Cour. — **11**. Octbr. Hat augenblicklich wenig Nehmer. — **17**. u. **24**. Oct. Preise z. Eink. Hamburger **56½**; finnländisches **60** b. **61** Mk.; sonst wie unterm **3**. Oct. gemeldet. — **18**. Octbr. Ohne Umgang. (Nach d. B. H.)

Nischney-Nowgorod, **6**. Sept. Plattenkupfer ging um

Digitized by Google

6 b. 8. Proc., und K. in Blöcken um 10 b. 15 Proc. wohlfeiler ab gegen voriges Jahr. (A. D.)

Havre, 7. Octbr. Alte brasil. Münze 110 fr. (A. D.)

Amsterdam, 14. Octbr. Ohne Begehr. (A. D.)

Antwerpen, 27. Sept. Bleibt fest, obschon äußerst wenig gefragt. (A. D.)

Zinn. Hamburg, 26. Sept., 3., 17. u. 24. Octbr. Preise zum Einkauf: Banca- pro Pfd. 8 ß.; engl. in Blöcken 9¼ ß., in Stangen 10 ß. — 27. Septbr. und 4. Octbr. Bleibt ohne Nehmer. (B. H.)

London, 24. Septbr. Von ostind. wird wenig umgesetzt, da der Begehr der Verein. Staaten befriedigt ist. (A. D.) — 27. Septbr. In Auction von 1038 Stangen ostind. wurden 70 sh. gezahlt, demnach 3 sh. niedriger. (Pr. H. Z.) — 3. Octbr. In Folge der angekündigten Auction der N. H.-M. flau. Sunda- ist 2½ b. 3 sh. per Ctr. gefallen; 1038 Bl. schöne Qual. wurden zu 70 b. 70½ begeben und später eine bedeutende Parthie aus freier Hand zu 70 per Ctr. Banca- steht nominell auf 77 sh. (A. D.)

Amsterdam, 30. Septbr. Banca- ohne Umsatz, der bevorstehenden Auction wegen; zuletzt wurde 45¼ b. ½ Fl. bezahlt. — 14. Octbr. Banca- in Erwartung der Auction der N. H.-M. zu 45 notirt. (A. D.)

Rotterdam, 27. Septbr., 4. und 11. Octbr. Banca- in Kleinigkeiten erhält 45¼ Fl. — 16. Octbr. Von 11000 Bl. Banca- in Auction der N. H.-M. wurden 7 Loose zu 43 Fl., 66 Loose zu 43¼ und 35 Loose zu 43½ Fl. verkauft. (A. D.)

Antwerpen, 27. Septbr. Ist aufs Neue gesunken, Banca- zu 47 Fl. per 100 Kil. notirt. (A. D.)

Zink. Breslau, 28. Septbr. Es fanden diese Woche keine Umsätze statt, Locowaare auf 5⅓ Thlr., loco Cosel auf 5⅓ Thlr. gehalten. — 5. Octbr. Es gingen in dieser Woche 6000 Ctr. zu 5¼ Thlr. und 5 Thlr. 16 Sgr., ab Cosel, um; Locowaare ist unter 5⅓ Thlr. nicht zu haben. — 12. Octbr. Es wurde ein Posten Frühjahrslieferung zu 5⅔ Thlr. frei Breslau gekauft, wozu ferner Käufer sind. Locowaare ist nicht unter 5⅓ Thlr., und loco Cosel nicht unter 5½ Thlr. zu haben. (Pr. H. Z.)

Stettin, 27. Septbr. In loco zu 6 Thlr. noch zu haben. — 30. Septbr. Hat, nachdem der disponible Vorrath in loco durch einige Ankäufe und Verschiffungen wieder sehr geräumt worden, zu 6 Thlr. Käufer und wird auf 6⅛ gehalten. — 4. Octbr. Bleibt auf 6⅛ Thlr. gehalten und hat keinen neuen Umgang gehabt. (Pr. H. Z.) — 7. Octbr. Ohne Umsatz, doch auf 6⅛ Thlr. gehalten. (A. D.) — 11. Oct. Was davon in loco vorhanden war, ist zu 6⅛ Thlr. fortgekauft, und fehlt es augenblicklich wieder an Verkäufern. (B. H.) — 18. Octbr. Ohne Umgang und nominell, da es für den Au-

Digitized by Google

genblick ganz an Waare fehlt, wovon bei dem niedrigen Waſſerſtande in der Oder äußerſt wenig ankommt. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 26. Sept. Preiſe zum Einkauf: Schleſ. in loco 100 Pfd. 12¼ Mk. (B. H.) — 27. Sept. Am Dienſtag nach der Börſe wurden noch 3000 Ctr. loco zu 12⅜ Mk. begeben und ſeitdem hat man für ein gleiches Quantum loco und Abladung 12¼ Mk. bezahlt. Zu letzterem Preiſe zeigte ſich heute für loco viel Begehr, allein unter 12⅜ Mk. iſt nichts mehr käuflich, überhaupt hat der Artikel im Laufe dieſer Woche ein völlig verändertes Anſehen gewonnen, denn nachdem das ganze hieſige Lager bis auf einige wenige Parthieen in eine Hand übergegangen und größtentheils nach Frankreich disponirt iſt, wird unſer Platz bald nichts mehr anzubieten haben. — 1. Oct. Seit Freitag wurden 2000 Ctr. loco abgeſetzt und mit 12⅜ Mk. bezahlt, heute fordert man 12½ Mk., indeſſen dürfte bei ernſtlicher Kaufluſt ebenfalls noch zu erſterem Preiſe anzukommen ſeyn. Lieferung wird zu 12¼ Mk. angetragen. Unſere Vorräthe von dem Artikel ſind ungemein zuſammengerückt und da die am Wege befindlichen Zufuhren nur unbedeutende Parthieen umfaſſen, ſo dürften die hieſigen Läger bis zum Schluſſe der Schifffahrt gänzlich geräumt werden (Pr. H. Z.) 3. Oct. Preiſe zum Einkauf: Schleſ. zur Stelle 100 Pfd. 12⅜ Mk., auf Lief. hierher 12 bis 12½ Mk. (B. H.) — 4. Oct. Umſätze in loco kamen ſeit voriger Poſt nicht zu Stande, es werden circa 3000 Ctr. à 12⅜ Mk. angetragen, die wohl zu 12¼ Mk. erlaſſen werden dürften. Für am Wege befindliche Breslauer Abladungen zeigte ſich ebenfalls keine Kaufluſt, dagegen beginnt ſich die Aufmerkſamkeit auf Frühjahrslieferung zu richten, und nachdem auf 1500 Ctr. längere Zeit vergeblich unterhandelt worden, iſt der Abſchluß endlich zu 12 Mk. erfolgt. — 8. Oct. Der Artikel hat ſeit voriger Poſt aufs Neue einen Schritt rückwärts gemacht, nachdem 500 Ctr. loco mehrere Tage hindurch zu 12¼ und 12⅜ Mk. vergeblich ausgeboten wurden, und der Inhaber entſchloſſen ſchien, ſolche raſch zu räumen, mußte er ſich endlich bequemen, mit 12¼ Mk. loszuſchlagen. Seitdem fanden ſich zu dieſem Preiſe von mehrern Seiten Anerbietungen, allein man offerirte nur 12 Mk., und heute nach der Börſe ſind in der That 500 Ctr. zu 12 Mk. 1 ß. erlaſſen worden. Zu dieſem Preiſe würde noch mehr zu placiren ſeyn; für heute ſchienen die Inhaber jedoch auf ein ſolches Gebot nicht eingehen zu wollen. Von Frühjahrslieferung wurde nichts begeben, obgleich es nicht an billigen Anſtellungen fehlt. — 11. Oct. Der vorige Poſt gemeldete Abſchluß von 500 Ctr. loco zu 12 Mk. 1 ß. erſchien den Inhabern eben ſo unerwartet als verſtimmend; ſie folgerten daraus eine fernere rückgängige Bewegung des Artikels, und in der That wurden am Mittwoch aufs Neue 500 Ctr. ausgeboten, wofür man zwar 12¼ Mk. forderte, aber die Erwartung, ſich nachgiebig zu beweiſen, durchbli-

Digitized by Google

cken ließ. Der Verkauf dieſer 500 Ctr. iſt jedoch bisher nicht zu Stande gekommen, der Inhaber hat ſich vielmehr gänzlich zurückgezogen, und ſomit wird loco heute auf 12⅞ Mk. gehalten; ob bei ernſtlicher Kaufluſt dennoch etwas billiger anzukommen wäre, iſt nicht zu ermitteln, da gar keine Ordres vorhanden zu ſeyn ſchienen. Für Frühjahrslieferung verlangt man 12 Mk.— 15. Oct. Man fordert für loco und kurze Lieferung 12⅞ Mk., allein es beſteht noch immer keine Kaufluſt, und dem zufolge iſt ſeit Freitag kein neues Geſchäft zu Stande gekommen. Frühjahrslief. dürfte zu 12 Mk. anzuſchaffen ſeyn. (Pr. H. Z.) — 17. u 24. Oct. Preiſe zum Einkauf: Schleſ. zur Stelle 12¼ à 12⅜, auf Lief. hierher 12½ Mk. pro 100 Pfd. — 18. Oct. 5000 Ctr. zur Stelle ſind zur Notirung abgeſchloſſen worden. (B. H.) — Seit vorgeſtern ſind 6000 Ctr. zu 12½ Mk. gekauft, und man hält nun auf 12¾ Mk. (Pr. H. Z.)

Lodon, 27. Sept. Die Umſätze wurden auf circa 500 Tons veranſchlagt, man bewilligte für loco 19 L. 5 sh. à 19 L. 7 sh. 6 d., für Lief. in dieſem Jahre 19 L. 5 sh., und pro Frühjahr 19 L. (Pr. H. Z.) — 3. Oct. Mehrere Parthieen bedangen 19 L. 7½ bis 10 sh. und der Markt iſt feſt. (A. D.) — 4. Oct. Bedang bei kleinen Parthieen in loco 19 L. 5 sh.; die mehrſten Inhaber hielten jedoch höher. — 11. Oct. Es wurden einige hundert Tons zu 19 L. 15 sh., theils in loco, theils auf nahe Lieferung verſchloſſen; eine Kleinigkeit ſollte 19 L. 10 sh. bedungen haben. (Pr. H. Z.)

Salz. Riga, 7. Oct. Liſſabon mit 80 SR. bezahlt. (Pr. H. Z.)

Nachrichten.

Marmorbrüche in Griechenland. Ein Würtemberger hat kürzlich die Marmorbrüche des Pentelikon, eine Stunde von Athen, wieder aufgedeckt. Faſt 16hundert Jahre waren dieſe herrlichen Brüche unbenutzt gelegen, und man hatte bisher geglaubt, nur der Marmor von Carrara ſei Goldes werth; allein von nun an wird dieſer letztere Marmor wieder einen Concurrenten bekommen, denn der Transport von Athen aus über Trieſt geht viel leichter, als der von Carrara.

(A. Org.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 12.

Eisleben, Montag den 4. November 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von C. Reichardt in Eisleben.

Knappschafts-Kasse (Caisse de prévoyance) für die Provinz Lüttich.

Bekanntlich kennt die französische allgemeine Bergwerks-Gesetzgebung, welche in Belgien, wie auf der linken Rheinseite von Rheinpreußen und in Rheinbaiern, noch in voller Gültigkeit steht, keine Knappschafts-Kassen. Das Bedürfniß derselben ist aber in Belgien ebenfalls und so fühlbar geworden, daß 26 Gesellschaften von Steinkohlen-Bergwerken in der Provinz Lüttich einstimmig ein Statut für ein solches Institut unter dem 21. Mai d. J. in einer General-Versammlung angenommen und solches dem Könige der Belgier, Leopold, zur Bestätigung vorgelegt haben. Diese ist auch unterm 24. Juni d. J. mit der Bestimmung erfolgt, daß das Statut mit dem 1. Juli d. J. in Wirksamkeit treten soll. Das Statut folgt nachstehend in deutscher Uebersetzung.

Kap. I. Allgemeine Bestimmungen.

1. In der Provinz Lüttich ist eine allgemeine Vorsehungs-Kasse zum Besten der Bergleute gegründet. 2. Zu dieser Verbindung gehören alle Bergwerke der Provinz, welche das gegenwärtige Statut für einen Zeitraum von fünf Jahren unterzeichnet haben. 3. Die Fonds, woraus die allgemeine Vorsehungs-Kasse besteht, sind 1s Lohnsabzüge von den Arbeitern; 2s Unterstützungen von den Bergwerks-Besitzern; 3s Dotationen und Beihülfen von der Regierung; 4s Geschenke und Stiftungen von Privatpersonen. 4. Jedes Bergwerk des Verbandes liefert jährlich, in zu bestimmenden Terminen, zur allgemeinen Vorsehungs-Kasse eine Summe ab, welche einem Procent der Arbeiter-Löhne entspricht. Die Hälfte dieser Summe erfolgt aus den Lohns-Abzügen, die andere Hälfte aber wird von den Bergwerks-Besitzern beigefügt. 5. Bei jedem zum Verbande gehörigen Bergwerke soll eine besondere Vorsehungs-Kasse bestehen, welche die Bestimmung hat den verwundeten Bergleuten Hülfe zu leisten. Die verbundenen Bergwerksbesitzer verpflichten sich

Digitized by Google

ausdrücklich eine solche Hülfs-Kasse bei ihren Werken zu erhalten oder zu gründen. Sie bestimmen frei die Lohns-Abzüge der Arbeiter, welche in diese Kasse fließen.

Kap. II. Von der Verwaltung der allgemeinen Vorsehungs-Kasse.

6. Eine aus zehn Mitgliedern bestehende Commission verwaltet die Interessen der allgemeinen Vorsehungs-Kasse. 7. Der Gouverneur der Provinz und der Ober-Bergwerks-Ingenieur, oder ein von ihm bezeichneter Ingenieur, sind von Rechts wegen Mitglieder der Commission. Der Gouverneur soll ihr Präsident seyn. 8. Acht Mitglieder, fünf aus den Bergwerks-Besitzern und drei aus den Steigern, werden von dem Verbande der Bergwerks-Besitzer auf fünf Jahre gewählt. 9. Aus seiner Mitte ernennt die Commission einen Vice-Präsident und einen Sekretär. Sie kann bei der Zahl von fünf Mitgliedern Beschlüsse fassen. 10. Die Verwaltungs-Commission beschließt die nöthigen Reglements zur Ausführung des gegenwärtigen Statuts. 11. Alle Jahre, in dem Quartale, welches dem Schlusse des Verbands-Jahres folgt, legt sie detaillirte Rechnung über ihre Verwaltung. Eine Jahres-Uebersicht der einbehaltenen und vertheilten Beträge von jedem Bergwerke soll ihr von dessen Besitzern in dem ersten Monat nach dem Schlusse des Verbands-Jahres zugesandt werden. 12. Eine summarische Uebersicht der einbehaltenen und vertheilten Summen, so wie die im vorigen Artikel erwähnte Rechnung, soll der Central-Bergwerks-Administration des Königreichs und dem Gouverneur der Provinz mitgetheilt werden. 13. Keine Abänderung gegen die Zahlungs-Etats der allgemeinen Vorsehungs-Kasse, nur mit der Ausnahme bei Todesfällen, darf anders als auf einen ausdrücklichen Beschluß der Verwaltungs-Commission vorgenommen werden.

Kap. III. Pensionen und Unterstützungen.

14. Die Vertheilungen der bewilligten Unterstützungen aus der allgemeinen Vorsehungs-Kasse sind ordentliche oder außerordentliche. 15. Die ordentlichen Vertheilungen bestehen in der Bezahlung von temporären oder lebenslänglichen von der Commission bewilligten Pensionen. 16. Die außerordentlichen Vertheilungen bestehen in Unterstützungen, welche die Verwaltungs-Commission solchen Personen verwilligt, welche nicht zu einer Pension qualificirt sind, aber durch ihre besondern Verhältnisse und durch ihre Bedürftigkeit, einigen Beistand verdienen. 17. Die Verwaltungs-Commission bestimmt, nach den Fällen, den Betrag der lebenslänglichen und temporären Pensionen, welche den Berechtigten zu verwilligen sind. 18. Eine lebenslängliche Pension soll verwilligt werden: 1s jedem bei der Arbeit über oder unter Tage verstümmelten oder in Folge erhaltener Verwundungen zur fernern Arbeit untauglich gewordenen Bergmanne; 2s den Wittwen der bei der Bergarbeit verunglückten Arbeiter; 3s den Vätern und Müttern, Großvätern und Großmüttern von Arbeitern, welche verunglückt sind, in so ferne als

Digitized by Google

jene sich nicht selbst unterhalten können und keine andere Stütze wie den Verunglückten hatten. 19. Eine temporäre Pension soll verwilligt werden: 1s den Kindern im niedrigen Alter von Wittwen, deren Männer bei der Arbeit in einer Grube verunglückt sind; 2s den von Vater und Mutter verwaisten Kindern, wenn der letztlebende Vater oder die letztlebende Mutter in einem Bergwerke verunglückt ist; 3s den jüngern Brüdern oder Schwestern des in einer Grube verunglückten Arbeiters, in so ferne sie in Dürftigkeit sind und der Verunglückte ihre einzige Stütze war. 20. In den in den vorherigen Artikeln vorgesehenen Fällen haben die bei einem Verbands-Bergwerke angelegten Arbeiter oder andere dabei angestellte Personen das Recht zur Unterstützung, ohne Unterschied ob das unglückliche Ereigniß im Innern oder auf der Oberfläche eines Bergwerks statt gefunden hat. Aber nur diejenigen Arbeiter, welche regelmäßig bei der Grube angelegt sind und Lohns-Abzüge erleiden, haben das Recht zur Unterstützung. 21. Jede Wittwe, die sich wieder verheirathet oder öffentlich im Concubinat lebt, hört auf, Ansprüche auf Pension zu besitzen. 22. Jede Verurtheilung zu einer Leibes- oder entehrenden Strafe nimmt den Berechtigten das Recht zur Pension. Auch kann ihnen dasselbe genommen werden bei einer Verurtheilung zu mehr als sechs Monaten Einsperrung. 23. Wenn die Pension einer Wittwe, welche Kinder in niedrigem Alter besitzt, erlöscht, es sey durch den Tod oder durch eine in den vorherigen Artikeln bezeichnete Ursache, kann die Unterstützungs-Summe für die Kinder nach den Umständen vergrößert werden. 24. In allen Fällen haben nur ein Recht zur Pension der Vater und die Mutter, die Frau, die Kinder oder die Brüder und Schwestern des Verstorbenen, wenn sie legitim sind. 25. Keine Pension soll einem Arbeiter verwilligt werden, der sich freiwillig verstümmelt hat oder dessen Verwundungen Folge einer Unvorsichtigkeit oder eines groben Fehlers sind; ebenfalls haben zur Pension kein Recht die Aeltern, die Wittwe, die Kinder und Brüder eines Arbeiters, der sich umgebracht hat oder dessen Tod die Folge einer Unvorsichtigkeit oder eines groben Fehlers ist, welcher ihm zur Last fällt. 26. Die Pensionen laufen vom Tage, wo die Verwaltungs-Commission sie verwilligt hat. In der Zwischenzeit des Unglücksfalles und der Pensions-Verwilligung, fallen die nöthigen Unterstützungen für den Verwundeten, seine Wittwe und seine Familie den besondern, bei jedem Bergwerke bestehenden Kassen zur Last. Der Zeitraum, wo diese Unterstützungen obligatorisch sind, darf nicht sechs Wochen übersteigen. 27. Die außerordentlichen Gaben, wovon im Art. 16. die Rede ist, sind diejenigen, welche die Verwaltungs-Commission wegen Bedürftigkeit zu verwilligen nöthig findet den nächsten Verwandten des Verstorbenen, welche kein Recht zur Pension hatten; schwer verwundeten, aber zur Arbeit nicht untauglich gewordenen Arbeitern, oder erkrankten alten Arbeitern. In keinem Falle dürfen die

Digitized by Google

Fonds der Kasse zu Gunsten von Arbeitern verwendet werden, welche nicht zu den Verbands-Bergwerken gehören. 28. Die Bergwerks-Eigenthümer werden befragt und geben ihr Gutachten über jedes Gesuch wegen Pension oder außerordentlicher Unterstützung, welches an die Verwaltungs-Commission der allgemeinen Vorsehungs-Kasse von einem ihrer Arbeiter oder seiner Familie gerichtet wird. 29. Jedes Quartal übersenden sie der Verwaltungs-Commission der allgemeinen Vorsehungs-Kasse den Betrag der Summen, welche sie an dieselbe abzuführen haben. 30. Die Bezahlung der Pensionen geschieht alle 14 Tage. Die Pensionen sollen, so weit es möglich, unter Obsorge der Bergwerks-Besitzer auf der Grube bezahlt werden, zu welcher der Arbeiter oder seine Familie gehört.

Kap. IV. Von der Genehmigung des Statuts und von den Veränderungen, welche in demselben vorkommen können.

31. Es kann anders keine Veränderung an diesem Statut gemacht werden, als in Folge der Zusammenberufung aller Bergwerks-Besitzer, welche zum Verbande gehören. Diese Berufung muß zweimal, mit vierzehn Tage Zwischenzeit, in den Zeitungen der Provinz erneuert werden. Die Modificationen können von drei Viertel der anwesenden Mitglieder angenommen werden, in so ferne diese Zahl mehr als die Hälfte der zum Verbande gehörigen Bergwerke repräsentirt. 32. Jede Bergwerks-Gesellschaft hat eine Stimme in den General-Versammlungen. Die Gesellschaften, welche mehrere Förderpunkte besitzen und mehr als 300 Arbeiter beschäftigen, haben zwei Stimmen. 33. Das gegenwärtige Statut und die Modificationen, welche es erhalten möchte, sollen der Königl. Genehmigung unterworfen seyn.

Lüttich, 21. Mai 1839.

(Unterschriften)

Allerdings ist diese Knappschaftskasse im Wesentlichen von den zweckmäßigen Anstalten dieser Art in Deutschland dadurch noch verschieden, daß die Quantität der Unterstützungen für verschiedene Fälle nicht im Voraus genau bestimmt ist und das Meiste überhaupt in dem Arbitrium der Verwaltungs-Commission liegt, auch daß das Institut nicht unter der eigentlichen Curatel der Bergwerksbehörde steht, sondern nur der Gouverneur der Provinz und der Ober-Bergwerks-Ingenieur mit Stimme Theil an der Verwaltungs-Commission nehmen. — Immer ist es glücklich genug für ein Land, wo der Bergmannsstand ganz besonders vielen Gefahren ausgesetzt ist, daß dieser Anfang der Fürsorge für denselben gemacht ist. Wir wünschen dem Institut volles Gedeihen und auch, daß seine Wirksamkeit weiter und selbst über die Provinz Lüttich hinaus in Belgien sich verbreiten möge!

Nöggerath.

Digitized by Google

Personalchronik.

Baiern.

General-Bergwerks- und Salinen-Administration.

General-Administrator und Vorstand.

Herr Franz Michael von Wagner, Ritter des Verdienst-Ordens der baierischen Krone, des Kais. Russ. St. Wladimir-Ordens 4ter Classe, und Komthur des Herzogl. Sächs. Ernestin. Hausordens 2ter Classe, dann Mitglied der königl. Akademie der Wissenschaft.

Director.

Herr Friedrich von Schenk, Ritter des Verdienst-Ord. der baierischen Krone.

Ober-Berg- und Salinen-Räthe.

Hr. Andreas Friedrich von Winter, Forstreferent.

Hr. Franz Frhrr. von Gumppenberg, Ober-Appellations-Gerichts-Rath in Bergsachen und Schatzmeister.

Hr. Bartholomäus Stölzl, Oberappellations-Gerichts-Rath in Bergsachen.

Hr. Johann Nep. Fuchs, Ritter des Verdienst-Ordens vom heil. Michael, Universitäts-Professor und Mitglied der k. Akademie der Wissenschaft.

Hr. Christoph Schmitz.

Hr. Georg Richter.

Hr. Dr. Karl Pachmair, k. Rath, Assessor, und Fiskal-Adjunkt als Fiskalbeamter.

Hr. Franz Albert Schäßler, Assessor, zugleich Salinen-Hauptbuchhalter.

Hr. Augustin Bezold, Assessor.

Secretaire.

Hr. Joh. Bapt. Wagner, zugleich Markscheider und Verweser des Bergamtes München.

Hr. Georg Braun.

A. Berg- und Hüttenämter.

I. Bergrevier Amberg.

Bergamt Amberg.

Bergmeister Hr. Karl Haiker.

Hüttenamt Leidersdorf.

Hüttenamts-Verweser Herr Stephan Götz.

II. Bergrevier Bergen.

Berg- und Hüttenamt Bergen an der Maximilianshütte.

Bergmeister Franz von Paula Bergmann.

Cassier Herr Michael Kellner.

Officiant Hr. Jos. Dum.

Digitized by Google

III. Bergrevier Bodenwöhr.

Berg- und Hüttenamt Bodenwöhr.
Bergmeister Hr. Jos. Eberhard von Streber.
Cassier Hr. Franz Xav. Ottner.
Officiant: Franz Seraph Berg.

IV. Bergrevier Bodenmais.

Berg- und Hüttenamt Bodenmais.
Bergmeister Hr. Andreas Fuhrmann.

V. Bergrevier Fichtelberg.

Berg- und Hüttenamt Fichtelberg.
Bergmeister Hr. Jos. Micheler.

VI. Bergrevier Kahl.

Bergamt Orb.
Bergamts-Verweser, der Salinen-Inspector Hr. Adolph Doblinger.

VII. Bergrevier Kaiserslautern.

Bergamt Kaiserslautern.
Die Herrn Beamten sind bei der Regierung von der Pfalz vorgetragen.

VIII. Bergrevier Kissingen.

Bergamt Kissingen.
Bergamts-Verweser Hr. Philipp Alois Halbing, Inspector des Haupt-Salzamts daselbst.

IX. Bergrevier Königshütte.

Berg- und Hüttenamt Königshütte.
Bergmeister Hr. Georg Huber, Hutmann und Stadelmeister Hr. Joh. J. Fischer.

Hüttenamt Weiherhammer.
Hüttenmeister Hr. Franz Xav. Schmidt.

X. Bergrevier München.

Bergamts-Verweser: Obiger Hr. Joh. Bapt. Wagner, Sekretär und Markscheider.

XI. Bergrevier Sonthofen.

Berg- und Hüttenamt Sonthofen.
Bergmeister Hr. Martin Sponfeldner.

Hüttenamt Schüttendobl.
Hüttenmeister Hr. Franz Stürmer.

XII. Bergrevier Stadtsteinach.

Berg- und Hüttenamt Stadtsteinach.
Bergmeister. Unbesetzt.

XIII. Bergrevier Steben.

Bergamt Steben.
Bergmeister Hr. Lud. Karl Reuter.
Schichtmeister in Kaulsdorf Hr. Johann Georg Ulrich.

Digitized by Google

XIV. Bergrevier Wundsiedel.

Bergamt Wundsiedel.

Bergamts-Verweser Hr. Karl Emanuel Schmid.

Obersteiger in Arzberg Hr. Joh. Georg Sell, Einfahrer und Markscheider.

B. Porcellain-Manufactur in Nymphenburg.

Inspector, functionirender: Herr Wilhelm Fried. Kerl Rechnungs-Commissär.

Chemist und Arkanist: Hr. Xav. Röckl, zugleich Hauptprobirer.

Betriebsbeamter, functionirend, und Magazins-Verwalter Hr. Johann Purtscher.

Aufseher der Porcellain-Malerei Hr. Jakob Breutigam.

Aufseher der Glasmalerei Hr. Maximilian Ainmüller.

C. Salinen, mit ihren Forst-, Speditions- und Verkaufsämtern.

Haupt-Salzämter.

I. Haupt-Salzamt Berchtesgaden.

Inspector Hr. Alfred Weihaupt.
Cassier Hr. Antonin Possert.
Bergmeister Hr. Jos. Knorr.
Material-Verwalter und functionirender Salzfertiger Hr. Konrad Krüger.
Subfactor Hr. Karl Petermann.
Bauconducteur Hr. Menas Schönauer.
Amtsschreiber Hr. Kosmos Damian Schmidt.
Bergschreiber Hr. Michael Kirschmayer.
Einfahrer und Markscheider Hr. Franz Lindtner.
Speditionsgehülfe Hr. Erdmann Wieland.

II. Haupt-Salzamt Dürkheim.

Inspector Hr. Geh. Schelf.
Cassier Hr. Joh. Kuny.
Material-Verwalter Hr. Christian Müller.

III. Haupt-Salzamt Kissingen.

Inspector Herr Philipp Alois Halbing zugleich Bergamtsverweser.
Cassier Hr. Karl Schuster.
Material-Verwalter Hr. Christian Winther.
Amtsschreiber Hr. Gerhard Schramm.

IV. Haupt-Salzamt Orb.

Inspector Hr. Adolph Doblinger.
Cassier Hr. Christian Bernhard Berg.
Material-Verwalter Hr. Johann Gollwitzer.
Material-Verwalters-Gehülfe Hr. Konrad Remlein.
Officiant Hr. Joh. Bapt. Zibelin.

Digitized by Google

V. Haupt-Salzamt Reichenhall.

Inspector Hr. Kaspar von Reiner, Salinen-Rath und Oberinspector, Ritter des Verdienstordens der Bayer. Krone.
Cassier Hr. Franz Borgias Kinn.
Salzfertiger Hr. Cölestin von Schiltberg.
Betriebsbeamter Hr. Ant. Möst.
Kunstmeistzr Hr. Karl Reichenbach.
Material-Verwalter und functionirender Kassenverwalter Hr. Joh. Paur.
Baubeamter Hr. Andra Förtsch.
Amtsschreiber: Die H. H. Nepomuck Prandl und Max Fuchs.
Factor in Laufen: Hr. Lorenz Pemsel.

VI. Haupt-Salzamt Rosenheim.

Inspector Hr. Georg Friedrich Wilhelm Reichenbach.
Cassier Hr. Jos. Kinn.
Salzfertiger Hr. Kaspar Kreiszu.
Sudfactor Hr. Max Retter.
Baumaterial-Verwalter Hr. Simon Huber.
Baubeamter Hr. Karl Ruland.
Amtsschreiber Hr. Franz Xaver Dannhauser.

VII. Haupt-Salzamt Traunstein.

Inspector Hr. Karl Bertele.
Cassier Hr. Max Thoma.
Salzfertiger Hr. Andra Meyr.
Sudfactor unbesetzt.
Baumaterial-Verwalter Hr. Anton Ernst.
Baubeamter Hr. Joh. Adam Rübel.

Unmittelbares Haupt-Münz-Amt.

Vorstand. Unbesetzt.
Wardein Hr Franz Xaver Haindl jun.
Material-Verwalter Hr. Franz Xaver Haindl sen.
Cassier Hr. Jakob Harttmüller.
Calculator Hr. Johann Heidemann.

Beamte in der Pfalz.

Bergamt Kaiserslautern.

Oberberginspector Hr. Cl. Aug. Simon.
Officiant und Martscheider Hr. Florentin Schmid.
Berggeschworner für die k. Steinkohlen-Bergwerke zu St. Ingbert und Mittelberbach Hr. Ulr. Graf.

Steinkohlengruben zu St. Ingbert.

Rechnungsführender Obersteiger Jos. Zenz.
Einnehmer. Joh. Karl Poller sen.

Digitized by Google

Steiger: Ludwig Poller, Ludwig Deutsch, Karl Günther, Joh. Haas.

Steinkohlengruben zu Mittelberbach.

Rechnungsführender Steiger: Georg Poller junior.
Einnehmer Joh. Fried. Bartels.

Steinkohlengruben bei Obenbach und Roth.

Rechnungsführender Obersteiger: Heinrich Amman.
Steiger: Jak. Schmid. Heinrich Horst.

Nachrichten.

Köln, 11. Oct. Der hiesigen Zeitung wird aus Kirchen geschrieben: „ Hier bildet sich eine Gewerkschaft in der Absicht, um in der Nähe von Nisterberg Braunkohlen zu erschürfen. Der Erfolg dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach günstig ausfallen, da man kürzlich oberhalb Nisterberg im Nassauschen unmittelbar an der Landgrenze in 7 bis 8 Lachter Tiefe ein 7 Fuß mächtiges Braunkohlenflötz erbohrt hat." (Pr. St. Z.)

Joseph Carne über die Production der Zinngruben in Cornwall und die Consumtion von Zinn in England. Der Zinnbau in Cornwall ist schon seit vorgeschichtlicher Zeit im Gange; seit der Zeit wo man genaue Nachrichten hat, d. h. seit etwa 3 Jahrhunderten, wurde alles Zinn entweder aus Seifenwerken (**stream-tin**) oder auf Gängen und Lagern gewonnen; die Menge des jährlich gewonnenen Seifenzinns mußte sich natürlich immer mehr und mehr vermindern, da die Bezirke, in welchen sich Zinnerz als Gemengtheil des Diluviums zeigt, immer nur beschränkt sind. Charles Lemnon's Abhandlung „**Statistik of the Copper Mines**" enthält eine Geschichte der Verbesserungen und der Ausbreitung nicht nur des Kupferbergbaues, sondern auch des Zinnbergbaues in England. Folgende Notizen beziehen sich auf den Zinnbergbau und Zinnhandel allein.

Bis zur letzten Hälfte des 17ten Jahrhunderts wurde alles Zinn in Cornwall, mochte es Seifenzinn oder Bergzinn seyn, in Schachtöfen (**blastfurnaces**) mit Holzkohle geschmolzen; die Abnahme von Holz nöthigte zu einem andern Verfahren, und seit 1680 wurden nach und nach ausschließlich Flammöfen (**air furnaces, reverberatory furnaces**) und Steinkohle benutzt. Die Zinnproduction in Cornwall betrug in den 88 Jahren von 1750—1837 von 11 zu 11 Jahren:

Digitized by Google

1750—1760	=	29296	Tonnen.
1761—1771	=	30360	=
1772—1782	=	29787	=
1783—1793	=	34174	=
1794—1804	=	32330	=
1805—1815	=	27744	=
1816—1826	=	42669	=
1327—1837	=	48113	=
1750—1837	=	274473	Tonnen.

In den ersten 35 Jahren der aufgestellten Periode blieb sich also die Zinnausbeute gleich; in den 10 letzten Jahren ist sie um 64 pC. größer als in den 10 ersten, während sich die Gewinnung des Kupfers in demselben Zeitraume um etwa 600 pC. vermehrt hat. — Die Zinnpreise waren im Mittel der 42 Jahre von 1746 bis 1787: 64 Sh. 4 D. à Ctr., und die Schwankungen in denselben gestalten sich so, daß einem Wachsen immer ein Abnehmen folgte und folgende Zeitpunkte als die Uebergangspunkte erscheinen:

Im Jahre 1746:	60 Sh.	
= 1753:	68	=
= 1759:	56	=
= 1765:	99	=
= 1773:	53	= 9 D.
= 1787:	72	= —

Im Jahre ging der Preis von 72 Sh. auf 58 Sh. zurück und würde, da nun nach Holland Banka-Zinn eingeführt wurde, noch tiefer gesunken seyn, hätte sich nicht in Ostindien ein neuer Absatzort für das Zinn gezeigt; die ostindische Compagnie kaufte bis zum Jahre 1817 bedeutende Mengen zu niederem Preise für die Ausfuhr, und der Preis für den inländischen Bedarf wurde dadurch bedeutend vertheuert; es gestaltet sich daher der Gesammtwerth der Zinnproduction in Cornwall während der angegebenen Zeit etwa auf folgende Art:

	Gesammtwerth:	jährlich:
1) Von 1730 bis 1788 wurden 107536 Tonn. gewonnen u. im Durchschnitt mit 64 S. 6 D. à Ctr. verkauft: giebt	6936072 L.	177847 L.
2) Von 1789 bis 1816, wo die Ausfuhr nach Ostindien mit unbedeutenden Unterbrechungen stattfand, wurden 80501 Tonnen gewonnen und davon 20711 Tonnen an die ostindische Compagnie zu 64 S. 2 D. à Ctr., der Rest von 59790 T. aber im Lande zu 98 S. 4 D. à Ctr. verkauft; giebt	7204839 =	230000 =
3) Von 1817 bis 1837 wurden		

88434 T. gewonnen und davon 440 T. zu 55 S. 8 D. à Ctr. an die oſtind. Compagnie, die übrigen 87994 T. aber zu 84 S. der Ctr. verkauft; giebt 7416000 L. 307400 L.

Im Ganzen alſo: 21556911 L. in 88 Jahren.

Jetzt werden drei Qualitäten Zinn in Cornwall dargeſtellt, nämlich Körnerzinn (**grain tin**), feines Zinn (**refined tin**) und gewöhnliches (**common tin**). Das Körnerzinn wurde ſonſt nur in Schachtöfen von dem aus Seifenwerken gewonnenen Zinn (**stream-tin**), das durch ſeine Reinheit ſich auszeichnete, ausſchließlich zur Fabrikation des Weißblechs, in Färbereien und für Stanniolbereitung verwendet; es koſtete 20—30 S. à Ctr. mehr als das gewöhnliche Zinn. In der letztern Zeit iſt das Körnerzinn auch durchaus wie das andere Zinn in Flammöfen bereitet worden; man nahm dazu größtentheils Seifenzinn und untermiſchte es mit dem reinſten Bergzinn; hierdurch iſt der Preis bedeutend ermäßigt worden. — Vor etwa 40 Jahren konnte kaum genug Körnerzinn zur Fabrikation des Weißblechs geliefert werden; die Zinnarbeiter wählten daher die beſten Zinnerze aus und machten das ſogenannte feine Zinn, welches nun zum Grundiren des Weißblechs benutzt wurde, während man für das zweitemal Eintauchen des Bleches Körnerzinn nahm. Jetzt wird faſt durchgehends nicht Körnerzinn, ſondern nur feines Zinn zum Verzinnen benutzt. Nach den alten Berggeſetzen mußte das Körnerzinn ſeinem Fabrikationsbetrage nach beſonders angegeben werden; es läßt ſich daher die Menge deſſelben leicht ermitteln. Dies iſt nicht ſo mit dem feinen und gewöhnlichen Zinn; es läßt ſich nur ſchließen, daß die Quantität des feinen Zinnes immer geſtiegen iſt und jetzt der des gewöhnlichen Zinnes gleichkommt. Von 1818 bis 1837 wurden im Ganzen dargeſtellt: 6509 Tonnen Körnerzinn und 77805 Tonnen feines und gewöhnliches Zinn, oder jährlich im Mittel 325 Tonnen des erſtern (1818 noch 600, 1837 nur 259) und 3890 Tonnen des letztern. Die Zinnpreiſe ſind jetzt: Beſtes Körnerzinn für Färber: 99 Sh. à Ctr.; Weißblechzinn (**tinplate grain**) 94 S.; feines Zinn 89 S.; gewöhnliches Zinn 82 S. — Die Benennung Blockzinn, welche früher zum Unterſchiede von Körnerzinn gebraucht wurde, iſt jetzt gänzlich außer Gebrauch gekommen. In den Färbereien nnd zur Weißblechfabrikation werden jetzt jährlich durchſchnittlich 200 Tonnen gebraucht. Das gewöhnliche Zinn hatte in den Jahren 1818 bis 1837 ſeinen geringſten Preis in London, nämlich 72 S. 9 D. im Jahre 1832, ſeinen höchſten von 109 S. 6 D. im Jahre 1836. Das Feinzinn galt in Wales am wenigſten im Jahre 1820, nämlich 76 S. 9 D., am mehrſten 1836, nämlich 114 S. 3 D. Das Körnerzinn für Weißblech ſteht im Mittel 5 Sh. höher. — Fol-

Digitized by Google

gende Uebersicht zeigt das Verhältniß der Zinnproduction zum innern Verbrauch und zur Ausfuhr:

Zeitraum	Productionsquantum in Tonnen	Verbrauch im Lande im Ganzen	Verbrauch im Lande jährlich	Ausfuhr im Ganzen	Ausfuhr im Verhältn. z. Product.
8 Jahre, v. 1783—1790	24593	7412	926	17281	7/10
10 = = 1791—1800	31777	7545	754	24232	3/4
10 = = 1801—1810	76144	11179	1118	14965	4/7
10 = = 1811—1820	30473	16000	1600	14200	1/13
10 = = 1821—1830	44194	26158	2616	18036	1/3
7 = = 1831—1837	29749	23542	3363	6207	2/5

Diese Uebersicht, in welcher nur die Zahlen für die Ausfuhr der Jahre **1809** und **1813** nicht vollkommen gewiß sind, zeigt ein sehr schnelles Steigen der Zinnconsumtion in Folge einer bedeutenden Ausdehnung der Fabrikation von Weißblech, Prince's-, Queens- und Britannia-Metall. — An fremdem Zinn wurden in England

	eingeführt	ausgeführt
von **1815—1820**	**1087** Tonnen	**1088** Tonn.
= **1821—1826**	**1155** =	**1155** =
= **1827—1832**	**3055** =	**2657** =
= **1833—1838**	**9232** =	**9289** =

Nach einer alten Schrift wurden von Banka nach Holland folgende Quantitäten Zinn von **1760** bis **1789** eingeführt:

1760—1769: 2523 Tonnen
1770—1779: 3066 =
1780—1789: 2030 =

Nach den besten Quellen mag jetzt die Menge des in Banka gewonnenen Zinnes **2700** Tonnen, des auf den übrigen Inseln **1300** T., zusammen also **4000** Tonnen jährlich betragen; das letztere ist unter dem Namen von **Strait's tin** bekannt und weniger gut als das Bankazinn; wie viel von diesem Zinn nach China geht, läßt sich nicht genau angeben.

(**Mining review**, durch Polyt. Cent. Bl.)

Stockholm, **4.** Oct. Die Eisen-Verschiffung von Gothenburg ist dieses Jahr sehr bedeutend gewesen, und man glaubt allgemein, daß sie bis auf **200000** Schiffpfund steigen werde.

(Pr. St. Z.)

St. Petersburg, **5.** Oct. Vom Jahre **1823** bis zum Schlusse des Jahres **1838**, also in einem Zeitraume von **16** Jahren, ist von unsern sämmtlichen sibirischen Kron- und Privatbergwerken von edeln Metallen erbeutet worden: an Gold **5150** Pud **12** Pf. **47** Solotnik; an Platina **1259** Pud **4** Pfd.

Digitized by Google

48 S. wovon aber nur 29 Pud den Kronbergwerken gehörten; an Silber 18005 Pud 37 Pfd. 58 S. Der petersburger Münzhof prägte in diesen 16 Jahren 85482139 Gold-, 48764823 Silber- und 2458000 Platinarubel. (L. A. Z.)

Monopol des sicilischen Schwefelhandels. — Messina, im August. Zu den ehemals üblichen Schulexercitien gehörte es, der lieben Jugend zuweilen lateinische Aufsätze einzuhändigen, in denen mit Vorsatz alle nur mögliche Fehler gegen Grammatik und Syntax gemacht waren, damit man dieselben herauscorrigiren und einsehen lerne, wie man nicht Latein schreiben müsse. Dasselbe Verfahren scheint man in Neapel bei Anordnung des sicilischen Schwefelhandels eingeschlagen zu haben; es läßt sich an den neuern Gesetzen und Verträgen vollständig nachweisen, wie man zu Folge echter Wissenschaft und Erfahrung Dinge dieser Art nicht leiten und behandeln soll. Insbesondere ist der Vertrag zwischen der Regierung und der Gesellschaft Taix und Aycard ein **monstrum horrendum, ingens, cui lumen ademptum**, wie es in der neuern Finanzgeschichte Europas schwerlich zum zweiten Male vorkommt. Beschuldigungen solcher Art sind hart; es wird aber nicht schwer werden, dieselben zu beweisen.

Als vor einigen Jahren der Preis des Schwefels, des wichtigsten Ausfuhrartikels von Sicilien, aus mancherlei natürlichen Gründen sank, klagten (wie gewöhnlich) alle Verkäufer, und manche drangen darauf, die Regierung solle etwas thun, damit Preis und Gewinn sich erhöhe. Diesen Irrthum, als könne irgend eine Regierung, die Einkaufs- und Verkaufspreise der Waaren nach Belieben regeln, benutzten Eigennützige, und ein Hr. Taix übergab einen großen Plan, wie jenen Verkäufern zu helfen sey. Er lief im Wesentlichen auf das hinaus, was wir sogleich werden kennen lernen. Ungeschreckt dadurch, daß sicilische Beauftragte diesen Plan aus sehr guten Gründen verwarfen, trat Hr. Aycard mit einem zweiten und endlich mit einem dritten hervor, worin es hieß: es sei thöricht, den Eigenthümern der Schwefelminen zu verstatten, dieselbe durch übermäßigen Abbau zu erschöpfen; der Staat müsse ordnend dazwischen treten, den Eigennutz bändigen und den leeren Traum von freiem Handel verscheuchen. Er müßte das Monopol des Schwefelhandels, welches die Natur der Insel gegeben, wider das Ausland sichern und festhalten. Es sey ein Glück, wenn Sicilien wenig Schwefel erzeugte, und für das Wenige viel Geld erhalte. Eine geschlossene Handelsgesellschaft könne allein zu so herrlichem Ziele führen, und die Herren Taix, Aycard und Compagnie wollten aus bloßer Großmuth ein so gefährliches Geschäft übernehmen, und obenein Straßen bauen, Almosen geben, Eigenthümer entschädigen und ein mineralogisches Cabinet in Palermo gründen.

Digitized by Google

Redensarten und Lockvögel solcher Art gewannen manchen Unverständigen, Mittel anderer Art wurden an andern Stellen angewendet, eine Prüfung in vollem Staatsrath aber vermieden und die Führung der Sache meist Einem Minister anvertraut.

Gleichzeitig gingen aus Sicilien laute Klagen ein über die in neuern Zeiten sehr erhöhte Mahlsteuer, und gewisse Leute drangen auf Verminderung derselben; nicht aus Gefühl der Gerechtigkeit, oder weil man die Einnahme entbehren konnte, sondern weil man alsdann dem **salto mortale** zu Gründung einer Schwefelgesellschaft nicht mehr entgehen könne.

So erschien denn am **27.** Jun. **1838** eine königliche, vom Minister S. Angelo gezeichnete Verfügung, in deren Einleitung es heißt: Zum Besten unserer geliebten Unterthanen, um in Sicilien Schulden zu bezahlen, Lasten zu erleichtern, großen Reichthum zu verbreiten und überall öffentliche Werke hervorzurufen, deren die Insel so sehr bedarf, wird, ohne den Planen von Privilegien und Vorrechten Gehör zu geben, mit Taix, Aycard und Compagnie auf **10** Jahre ein Vertrag geschlossen, im Wesentlichen folgenden Inhalts:

1) Da die große Production des Schwefels alles Unglück in Sicilien erzeugt, soll dieselbe von jährlich **900000** Centnern auf **600,000** hinabgebracht, also um ein Drittheil vermindert werden.

2) Der Durchschnittsertrag von **1834—37** bestimmt das Maas der zwei Drittheile, über welche hinaus man künftig keinen Schwefel zu Tage fördern darf.

3) Der Preis, zu welchem die Gesellschaft einkauft und zu welchem sie verkauft, wird amtlich bestimmt.

4) Sie bezahlt dem Könige jährlich **400000** neapolitanische Dukaten.

5) Die Eigenthümer haben volle und unbeschränkte Freiheit, ihren Schwefel zu verkaufen an wen sie wollen, und zu verschicken wohin sie wollen, sofern sie nicht geneigt sind, ihn der Gesellschaft zu überlassen.

So der Freiheit günstig lautet diese Vorschrift in der Verfügung vom **27.** Jun. **1838**; in dem von S. Angelo am **8.** Aug. mit Taix abgeschlossenen Vertrag ist jedoch nach dem Wort „überlassen" eine einzige kleine Zeile hinzugefügt worden; „vorausgesetzt, daß die Eigenthümer **20** Carlinen für den Centner an die Gesellschaft zahlen."

So das Wesentliche eines Vertrags, der, ich wiederhole es, schwerlich seines Gleichen in der Finanzgeschichte hat. Obwohl er keiner Erläuterung bedarf, mag ich ein paar Bemerkungen nicht unterdrücken.

1) Allerdings kann die Menge des Erzeugnisses über den Bedarf und die Nachfrage hinaussteigen. Dann sinken die Preise, und dieses vorübergehende oder dauernde Zeichen dient jedem verständigen Producenten und Fabrikanten dazu, seinen Betrieb hier oder da, mehr oder weniger, oder (in der Aussicht auf einen

Digitized by

günſtigen Wechſel der Dinge) auch gar nicht einzuſchränken. Bei der tauſendfachen Verſchiedenheit ſächlicher und perſönlicher Verhältniſſe kann nur der Einzelne hierüber angemeſſene Beſchlüſſe faſſen; es iſt eine handgreifliche Thorheit, ſie für Unzählige gleichmäßig vorſchreiben zu wollen. Jede Feſtſetzung der Art beruht immer auf bloßer Willkür, zeigt immer ein Zuviel oder Zuwenig.

2) Es iſt eine der größten Abſurditäten, den Reichthum eines Volkes dadurch erhöhen zu wollen, daß man durch Geſetze die Verminderung der Erzeugniſſe und der Thätigkeit allgemein anbefiehlt. Das alte fabelhafte Geſchichtchen: die Holländer hätten die Gewürze ins Meer geworfen um die Preiſe zu erhöhen, wiederholt ſich in unſern angeblich aufgeklärten Tagen völlig erwieſen und im größern Style. Folgerecht wird man auch zum Wohle Siciliens die Erzeugung des Oels, Weins, Weizens ꝛc. beſchränken; Alles um Reichthümer zu erwerben, Schulden zu bezahlen ꝛc. Welcher weiſe Zauberer, welches Orakel nur den Normalſatz von ⅔ und ⅓ inſpirirt und offenbart haben mag? Wenn ein engliſcher Miniſter ähnliche Maasregeln in Hinſicht auf den Betrieb der Kohlenminen in Antrag brächte, man würde es ganz angemeſſen finden, wenn er nach Bedlam geſchickt würde.

3) Aus einer Thorheit folgt die andere. Der Durchſchnittsertrag dreier Jahre beſtimmt den künftigen Umfang des Gewerbes, ohne Rückſicht auf gute oder ſchlechte Zeiten, beſchränkte oder ſteigende Capitalien, ohne Erlaubniß zu Fortſchritten. Sowie man die zwei Drittel auf Pfund und Loth zu Tage gefördert hat, ſteht das Gewerbe ſtill; ja ein Drittel aller Arbeiter wird zur Vermehrung des Reichthums plötzlich brotlos und muß ſich aus Hunger faſt auf Rauben und Stehlen legen. Die Regierung ſelbſt hat das Geſchäft übernommen, eine unerſchöpfliche Pflanzſchule von Unglücklichen und Verbrechern zu gründen, und der ſchlechte Gewinn geht größtentheils ſchon dadurch verloren, daß man Regimenter Soldaten zur Aufrechthaltung der Ordnung nach Sicilien ſenden mußte. Je mehr man bei dieſen Dingen ins Einzelne geht, deſto einleuchtender tritt die Thorheit hervor. So hat ein amerikaniſches Haus ſehr große Summen zur Anlegung von Schwefelminen verausgabt, in den Jahren **1834 — 37** aber noch gar keinen Ertrag bezogen. Dabei bleibt es, zufolge des weiſen Geſetzes, nun auch in der Zukunft. Ueber Willkür, Verheimlichung, Betrug, Unmöglichkeit der Aufſicht und doppeltes Leiden der kleinen Eigenthümer werden nur zu viele Beiſpiele angeführt.

4) Wie tyranniſch und verkehrt es iſt, Einkaufs- und Verkaufspreiſe auf Jahre hinaus feſtſetzen zu wollen, weiß Jeder, der auch nur das A-B-C der Nationalwirthſchaft kennt; und die Geſellſchaft, welche ſo gut für ſich zu rechnen glaubte, wird ſich zuletzt dennoch verrechnet haben. Wenn ſie aber

5) auch gar keinen Gewinn machte, wären die **400000** Ducati, die man (zur Vermehrung ihres Reichthums) den Ei-

Digitized by Google

genthümern der Schwefelgruben abnimmt, doch eine über alle Maaſen drückende, ungerechte Summe. Kaum aber kann man ſagen, ob es nicht am bitterſten und widerwärtigſten iſt, daß Derjenige, welcher obige Geſetze entwarf, vom Haſſe gegen Vorrechte und Privilegien ſpricht und die völlige Freiheit des Handels lobpreiſt, während er in den 20 Carlinen für den Centner Schwefel der Geſellſchaft ein Monopol ertheilt und jedem Eigenthümer den freien Verkauf völlig unmöglich macht.

Zu gleicher Zeit weiß die Geſellſchaft den Einkauf zu den beſtimmten Preiſen zu umgehen; überall ſucht man außerhalb Sililiens Schwefel aufzufinden, und eine in Mancheſter gemachte Entdeckung dient ſchon für viele Zwecke als Erſatz. Trotz aller Reue und allen Abänderungen werden ſolche Maasregeln binnen kurzer Zeit den Haupthandel Siciliens ſo zerſtört haben, daß für das ohnehin ſo unglückliche und unzufriedene Land keine Herſtellung möglich iſt. So abgeneigt ich bin, in die nur zu häufigen Klagen gegen die Behörden einzuſtimmen, offenbart ſich doch hier eine grenzenloſe Unwiſſenheit; oder es haben Gründe entſchieden, über welche man ſich in Neapel und Sicilien ſo laut und perſönlich ausſpricht, daß ich es nicht zu wiederholen wage.

Aber die Sicilianer ſind ebenfalls nicht ohne Schuld; denn wenn man es Vielen auch nicht zu hoch anrechnen will, daß ſie die echten Grundſätze der Staatswirthſchaft nicht kannten, hätte doch die raſch eintretende Erfahrung und das Nothgeſchrei des Landes ſie aufklären ſollen. Statt deſſen überreichten nicht Wenige, ſelbſt aus den erſten Familien, dem Könige bei ſeiner Anweſenheit in Sicilien eine Dankſagung für Gründung der Schwefelgeſellſchaft! Mag nun Unwiſſenheit, Irrthum, Feigheit, Schmeichelei oder dies alles zuſammengenommen dieſen Schritt herbeigeführt haben; gewiß ſteht dieſen thörichten Lobrednern kein Recht mehr zu, ſich zu beklagen, oder die angegriffenen Machthaber werden ihnen ihre eigne Handſchrift hohnlächelnd wie ein Meduſenhaupt entgegenhalten. Daß unterdeſſen Vaterland und Volk immer tiefer ſinken, wen kümmert es? Oder die es kümmert, denen ſtehen keine geſetzlichen Mittel der Abhülfe zu Gebote, und ſie ſcheuen von Rechts wegen die ungeſetzlichen. (L. A. Z.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 13.

Eisleben, Montag den 11. November 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Beschreibung der Gußstahl-Fabrikation auf der königl. Eisenhütte bei Uslar im Solling.*)

Von Werlisch, Hüttenschreiber zur Sollinger Hütte.

Ein Betriebszweig, der mit so viel Schwierigkeiten zu kämpfen hat, wie es bei der Darstellung des Gußstahls der Fall ist, wird selten bei der Ausführung im Großen gleich anfänglich Glück machen, wenn nicht Versuche im kleinen Maasstabe vorhergingen. Ganz besonders findet dieses deshalb auf die Gußstahl-Fabrikation Anwendung, weil die ersten Versuche im großen Maasstabe mit sehr bedeutenden Geldopfern verbunden sind.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, hat man hier eine Reihefolge von Vorversuchen über die Darstellung des Gußstahls angestellt, die von der Benutzung des Probir-Ofens anhebt, danach sich durch den Bau eines kleinen Gußstahl-Schmelzofens und Temper-Ofens und durch die darin unternommenen Schmelzungen erweiterte, und endlich durch die Operationen in einem größeren Gußstahl-Ofen, sich an den nachherigen wirklichen Gußstahlbetrieb anschloß.

Wenn gleich die damaligen, bei den Versuchen in Gebrauch gekommenen Schmelz-Oefen ganz anderer Bauart und hauptsächlich dadurch von den jetzigen unterschieden waren, daß sie mittelst Gebläseluft (nicht wie jetzt durch Zug) zu dem erforderlichen hohen Temperatur-Grade gebracht wurden, so sind doch zwei Hauptzwecke, nämlich: Ausmittelung der besten Tiegelmasse und ihrer Behandlung, und Prüfung der Qualität verschiedener Gußstahl-Sorten, damit erreicht worden.

So weit das Lokal es gestattete, wurde die in dem alten Bereithause im Jahre 1831 begründete Anlage im größern Maasstabe unternommen, so daß unter günstigen Konjunkturen

*) Aus den Mittheilungen des Gewerbe-Vereins für das Königreich Hannover, Jahrg. 1839. 19. Lief.

ein Quantum von circa 1000 Centner Gußstahl in einem Jahre dargestellt werden kann*).

Vier Gußstahl-Schmelzöfen mit eben so vielen Schlotten, die in einen Mauerverband gebracht sind, machen mit dem zugehörigen Temper-Ofen die eigentliche Gußstahl-Werkstätte aus.

Die Gußstahl-Oefen gehören in die Kategorie der Zug-Oefen und gleichen sich unter einander; bei 3′ Höhe, 2′ Länge, 1½′ Weite gibt jeder 2 Tiegeln hinreichenden Raum, so daß im Ganzen in 8 Tiegeln zugleich geschmolzen werden kann, was indeß bei dem jetzigen schwachen Betriebe, wo 2 Oefen hinreichende Production geben, nicht geschieht. Unter jedem Ofen ist ein Aschenfall von 6½′ Tiefe, vor denen sämmtlich ein gemeinschaftlicher Zugkanal aufgemauert ist, der nach Osten und Westen mündet und nach Gefallen geöffnet oder geschlossen werden kann, und in welchen ein bedeutender Strom Wasser zur schnellen Abkühlung der durchfallenden Zinder geleitet wird. Die Roste der Gußstahl-Oefen, aus einzelnen Stäben bestehend, sind beweglich und können nach Erforderniß enger oder weiter gestellt, auch beim Reinigen des Ofens ganz ausgezogen werden.

Zum Verschluß der Gußstahl-Oefen dienen Deckel von feuerfesten Steinen, die in Stabeisen-Rahmen eingemauert und festgeschroben sind. Die Kommunikation jedes Ofens mit seinem Schlotte ist durch einen horizontalen Fuchskanal, der dicht unter dem Deckel mündet und einen Querschnitt von 8″ Breite bei 6″ Höhe hat, hergestellt. Die Höhe der Schlotte beträgt 40 Fuß, der Querschnitt 10″ im Gevierte. Sowohl die Ofenschächte, als Fuchskanäle und die Hälfte der Schlotte sind mit feuerfesten Steinen ausgemauert, welche aus Pfeifenthon mit Zusatz von ⅓ gebrannten Thons derselben Sorte geformt und stark gebrannt werden.

Bei der außerordentlich großen Hitze, der die Ofenschächte und Fuchskanäle ausgesetzt sind, müssen diese Theile nach höchstens 3 Wochen anhaltendem Gebrauch erneuert werden, selbst der unterste Theil der Schlotte bedarf von Zeit zu Zeit einer Reparatur.

---

*) Das fabricirte Quantum hat betragen:

im Jahre	1831	=	440 Pfund köln.
„ „	1832	=	2530 „ „
„ „	1833	=	2200 „ „
„ „	1834	=	3960 „ „
„ „	1835	=	2640 „ „
„ „	1836	=	5579 „ „
„ „	1837	=	6400 „ „
„ „	1838	=	7000 „ „

Dieses steigende Verhältniß beurkundet, wie der Gußstahl allmälig die verdiente Anerkennung findet. Neuerlichst sind nicht unbeträchtliche Bestellungen selbst aus entfernten Theilen von Deutschland auszuführen gewesen.

Digitized by

Zum Gebrauch für 2 Gußstahl-Oefen ist der jetzige Temper-Ofen, unter einer alten Esse stehend, 2′ □ und 2′ hoch zur Aufnahme von 4 Tiegeln eingerichtet; der Aschenfall ist nur 1 Fuß hoch und ein Schlott findet sich dabei nicht, weil nur eine hohe Rothglühhitze darin erzeugt werden soll. Erforderlichen Falls wird der Temper-Ofen mit einem Hute von Blech bedeckt.

Außer dieser Gußstahl-Werkstätte und den in demselben Hause befindlichen Räumen zum Trocknen und Aufbewahren der Tiegel, ist ein anderes geeignetes Lokal für die Tiegelbereitung und erste Austrocknung eingerichtet, welches die zur Tiegelfabrikation erforderlichen Werkzeuge und mehrere Trockengerüste, jedoch weiter keine bemerkenswerthe Vorrichtung enthält.

Zum Zerkleinern des gebrannten und rohen Thons dient ein deshalb erbautes Pochwerk mit 3 Stempeln von gewöhnlicher Einrichtung, wobei nur zu bemerken ist, daß der Pochtrog eine gußeiserne Ausfütterung hat, die zum selbstthätigen Aufwenden der zu pochenden Thonmasse während der Zerkleinerung geeignet ist.

Durch die Anlage des unmittelbar an die Gußstahlhütte angrenzenden Reckhammerwerks bietet sich künftig die Gelegenheit dar, den Gußstahl gleich am Orte seiner ersten Darstellung zu verschmieden, und dadurch zum verkäuflichen Fabrikate zu machen, ohne denselben einem weiteren Transport zu unterwerfen.

Das Schmelzen des Gußstahls geschieht in feuerfesten Schmelzgefäßen, deren Bereitung auf dem hiesigen Werke selbst unternommen wird.

Als Material dazu dient der nahe bei dem Dorfe Schoningen vorkommende, sogenannte Pfeifenthon, der indeß zu diesem Zwecke ganz besonders ausgewählt und durch sorgfältiges Sortiren und Abputzen von allen Eisen-Adern und von anhängendem Sande befreit wird. Der größte Theil dieses Thons muß, bevor er zur Tiegel-Fabrikation verwendet wird, gebrannt werden, und zu diesem Zwecke formt man denselben in viereckige Platten von etwa 8 bis 9 Zoll Seitenmaas, ⅛ bis ¼ Zoll dick (Charmotten), die nach gehöriger Austrocknung in einem Pfeifen-Brennofen aufs Vollkommenste gebrannt werden, ohne daß sie jedoch eine Glasur bekommen, die für die Tiegelmasse sehr nachtheilig seyn würde.

Nach dem Pochen der gebrannten Charmotten bis zur Größe der Körner wie halbe Linsen und darunter, wird die Mengung mit dem zu Mehl verwandelten, getrockneten rohen Thon und mit gepulverter Holzkohle dergestalt vorgenommen, daß 14 Theile gebrannter Thon, 9 Theile roher Thon und 6 Theile Holzkohle nach dem Gemäße zusammenkommen und möglichst überall gleiche Färbung nach der Mengung erhalten.

Bedeutende Quantitäten dieses pulverisirten und gemeng-

ten Materials werden in großen Kasten gleichmäßig mit Wasser befeuchtet, und nachdem die Feuchtigkeit gehörig durchgezogen, mittelst hölzerner Keulen durchgestampft, umgestochen und wieder gestampft, bis die Anfeuchtung der ganzen Masse möglichste Gleichförmigkeit erlangt hat und damit eine Konsistenz erreicht ist, die eben das Ballen der Masse zuläßt, ohne sich im Geringsten dem breiartigen Zustande zu nähern.

In große Klumpen abgetheilt, wird die Tiegelmasse etwa 2 Wochen hindurch in bedeckten Kasten aufbewahrt und mindestens allemal den 2ten Tag auf einer standfesten Bank mittelst eines 3" Q. haltenden Schlageisens so durchgearbeitet, daß von dem Klumpen regelmäßige ganz dünne Scheiben abgetrennt werden, bis dessen Masse erschöpft ist. Diese dünnen Scheiben nochmals in entgegengesetzter Richtung durchgeschlagen, geben zur vollkommensten und innigsten Mengung der verschiedenen Bestandtheile der Tiegelmasse und zur ganz gleichmäßigen Vertheilung der Feuchtigkeit die beste Gelegenheit, und man kann zugleich nach jedesmaligem Durcharbeiten die Zunahme der Zähigkeit und des bessern Zusammenhangs der Tiegelmasse wahrnehmen, die nach einer solchen Procedur wieder in längliche Klumpen gedrückt, dem fernern Durchliegen und vollkommnern Durchdringen der Feuchtigkeit überlassen bleibt.

Ist der Zweck genügend erreicht und schließlich noch durch das sogenannte Wellen der Tiegelmasse mit der Hand (eine Procedur, die mit dem Kneten des Brodteiges Aehnlichkeit hat) befördert, so bleibt dann nur noch übrig, die in den Klumpen der Tiegelmasse etwa noch befindlichen Luftblasen durch kraftvolles Werfen kleiner Theile derselben auf einen harten Körper, zu entfernen, wobei aufs Neue wieder Klumpen von solcher Größe, wie zu einem Tiegel erforderlich, gebildet werden, deren innige Verbindung durch stetes Rauhmachen der geworfenen Masse vor dem nächsten Werfen herzustellen ist.

So aufs Sorgfältigste zubereitet, wird von der Tiegelmasse genau die zu einem Tiegel erforderliche Quantität durchs Gewicht ermittelt, etwas konisch geformt und der Tiegelform übergeben. Die Vorrichtung zum Pressen der Tiegel besteht aus 2 Theilen, nämlich aus der äußern Hülle, Tiegelform genannt, und aus dem sogenannten Mönch, der ganz der innern länglich eirunden Form des Tiegels entspricht und mit dem Rande am obern Theile sich genau in die Tiegelform einschließt. Für die Tiegelform, welche aus Gußeisen besteht, und deren Boden beweglich ist, wählt man eine feste Unterlage auf einem Holzblocke, mit dem sie mittelst Haken und Oehren leicht und doch haltbar verbunden werden muß. Dem Mönch, der aus Gußeisen bestehen kann, jedoch weit vortheilhafter aus hartem Holze mit Eisenbeschlag angefertigt wird, gibt man am untern Theile eine lange Spitze, die als Leitung für den Mönch im Mittel der Tiegelform dient und mit einem, in deren beweglichen Boden

Digitized by Google

befindlichen, in der Mitte gebohrten Loche, korrespondirt. Der über dem Rande des Mönchs erhabene Kopf ist behufs der Handhabe zum Umdrehen durchbohrt, oben aber platt, um die Schläge einer Ramme gleichmäßig aufzunehmen, die den Mönch durch die in der Tiegelform befindliche Thonmasse treiben und den Tiegel bilden.

Ein Durchstechen der Thonmasse in der Mitte, um dem Stifte des Mönchs die richtige Einleitung in das Loch des Tiegelform-Bodens zu geben, ist vor dem Rammen erforderlich; sobald diese Einleitung bewerkstelligt ist, erfolgen unter beständigem Drehen des Mönchs erst leise und dann immer kräftiger gegebene Schläge der Ramme, auf den Kopf des Mönchs, bis der Rand desselben in die Tiegelform ganz eingedrungen ist, und man durchs Auspressen kleiner dünner Thonblättchen, die sich zwischen Mönchrand und Form heraufschieben, die Ueberzeugung von gänzlicher Ausfüllung der Form und gehöriger Dichtigkeit des Tiegels erlangt hat. Hiernach wird der Mönch mit Vorsicht aus der Form genommen, dann die Tiegelform mittelst Hebevorrichtung auf einen 1½′ erhabenen runden Holzblock gestellt, der einen etwas geringeren Durchmesser als die Bodenplatte der Tiegelform hat, und dadurch die Bodenplatte mit dem Tiegel auf sich ruhend erhält, während die Form an dem Blocke niedergleitet. Auf diese Art wird der Tiegel ohne besondere Anstrengung für die Arbeiter und ohne Verletzung aus der Form gebracht; doch ist ein Lösungsmittel, für die Tiegelform sowohl, als für den Mönch erforderlich, da außerdem der zähe Thon zu fest ankleben würde. Zu diesem Ende wird in der Tiegelform eine Hülle von Leinwand ausgebreitet und in dieselbe der zum Tiegel zu pressende Thon gegeben; der Mönch wird vor dem Gebrauche mit Schweinfett eingerieben, jedoch vor jedem Ueberfluß an Fett bewahrt.

Nach der Aushebung des Tiegels aus der Form bleibt derselbe einen Tag in seiner Leinwandhülle ohne Weiteres stehen, dann schreitet man zur Vollendung, indem die Leinwand abgenommen und die äußere wie die innere Fläche des Tiegels mit einem löffelartigen Instrumente nachgestrichen und geglättet, das Loch im Boden des Tiegels mit Tiegelmasse zugestopft und dauerhaft geschlossen und endlich der obere Rand des Tiegels nach innen um etwas, gewölbartig, eingezogen wird.

Das hierauf folgende Austrocknen der Tiegel muß sehr vorsichtig geleitet werden und erfordert mindestens ½ Jahr, da erst nach völliger Lufttrockniß künstliche Hülfsmittel zum Nachtrocknen angewendet werden dürfen.

Nach beschaffter Austrocknung sind die jetzt in Anwendung stehenden Tiegel **15**″ hoch, **6½**″ unten im äußern Durchmesser, **8**″ oben vor dem Zusammenziehen des Randes, **6¼**″ nach dem Zusammenziehen desselben. Die Wände der Tiegel messen unten am Boden **1½**″, oben am Rande **1**″ Dicke. Der innere

Digitized by Google

Raum eines Tiegels faßt 25 bis 27 Pfd. des Schmelzmaterials. Zu jedem Tiegel ist ein 1½" dicker Deckel und ein 3" bis 4" hoher Untersatz oder Käse erforderlich, deren Durchmesser mit dem obern und untern äußern Durchmesser der Tiegel korrespondiren muß. Die Deckel werden von der Tiegelmasse, die Untersätze von feuerfester Thonmasse, nach Art der feuerfesten Steine, mittelst eiserner Formen hergestellt.

Die Tiegel werden nach erlangter Lufttrockniß in ein erwärmtes Zimmer gebracht, anfänglich entfernt vom Ofen aufgestellt, dann aber auf einem unmittelbar über dem Ofen angebrachten Gerüste der ganzen Wärme eines stark geheizten Stubenofens ausgesetzt. Ohne vor dem Gebrauche gebrannt zu werden, wie dies bei andern Schmelzgefäßen in der Regel geschieht, kommen die Tiegel in handwarmem Zustande in den Temperofen, um da einen höchst nothwendigen, allmäligen Uebergang von der Handwärme bis zur hohen Rothglühhitze als Vorbereitung zur Schmelzhitze zu erleiden. Der Temperofen wird zuvor etwas erwärmt, wenn er nicht durch den vorherigen Betrieb noch warm genug ist, dann werden die Tiegel, deren 4 Stück zusammen in den Temperofen kommen, mit kleinen Kohlen gefüllt, durch alte Deckel mit untergelegten einzelnen alten Deckelstücken (so daß Luft zum innern Raum des Tiegels kommen kann) bedeckt und umgekehrt, das obere Ende unten, auf den Rost des Temperofens gestellt. — Wenn die Entfernung der Tiegel von einander möglichst gleichmäßig eingerichtet, und eine geringe Quantität brennender Kohlen auf dem Roste vertheilt ist, wird der Temperofen voll Holzkohlen gefüllt, die hinsichtlich ihrer Größe zwischen der Wallnuß und dem Hühnerei stehen. Zu kleine Kohlen würden den Rost versetzen, zu grobe Kohlen würden das Feuer zu schnell durchdringen lassen und zum Zerspringen der Tiegel beitragen. Gleich beim Einsetzen der Tiegel in den Temperofen wird der Aschenfall mittelst Thür verschlossen und in den gebliebenen Fugen mit Lehm verstrichen.

So überläßt man die Tiegel der höchst langsamen Verbreitung des Feuers von unten nach oben, wozu circa 3 Stunden erforderlich sind, und dann erst gibt man durch geringe Oeffnung der Thür etwas Zug, der nun allmälig verstärkt und endlich bis zum erforderlichen höchsten Grade gebracht wird. Gewöhnlich vergehen darüber noch vier Stunden, in welcher Zeit nochmals Kohlen nachgegeben werden müssen, und es dauert daher das Antempern der Tiegel in der Regel 7 Stunden, wonach der Anfang dieser Arbeit nach Maasgabe des projektirten Beginnens der Schmelzung festgestellt werden muß. Aus dem Temperofen kommen die Tiegel unmittelbar in die Stahlöfen, nachdem sie von etwa anhängenden Kohlen, besonders inwendig, vorsichtig befreit sind.

Zum Schmelzen des Gußstahls in feuerfesten Schmelzgefäßen ist eine sehr hohe Temperatur erforderlich, die mit Holzkohlen auf vortheilhafte Weise nicht zu erreichen steht, wenigstens

Digitized by Google

hat dieser Versuch in Zugöfen für große Tiegel hier nicht gelingen wollen.

Man wendet daher hanöverschen Gaskoaks und zur ersten Füllung der Oefen auch wohl etwas des leichter entzündlichen Obernkircher Koaks an, jedoch würde eine bessere Koaksſorte wesentlichere Dienste leisten als die sehr mit Bergart verunreinigten hanöverschen Gaskoaks.

In den Verhältnissen beruht es, daß der Gußstahl nicht aus Cement- sondern aus Rohstahl bereitet wird. Der zu Königshütte aus Gitzelde'schen Stahl-Roheisen bereitete Rohstahl wird in dünne Stangen gereckt, gehärtet und in kurze Stücke zerschlagen, die durchschnittlich etwa $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Kubiczoll enthalten. In einzelnen Fällen wird auch Schmalkalder bereits gereckter Rohstahl bezogen.

Schon beim Zerschlagen läßt sich bei einiger Erfahrung über den Kohlengehalt des Stahls ein vorläufiges Urtheil fällen, und wird danach von einem großen, zum Schmelzen vorbereiteten Haufwerke ein und derselben Sorte Materials, eine Probeschmelzung mit dem für erforderlich gehaltenen Kohlenzusatz veranstaltet. Die schnelle Prüfung des aus dieser Probeschmelzung hervorgegangenen Gußstahls gibt nun Belehrung, wie die projektirte Beschickung des Rohstahls beizubehalten oder zu modificiren sey, wonach in einzelnen Fällen eine zweite Probeschmelzung nothwendig erscheinen kann.

In Folge verschiedener Anforderungen, die an die Qualität des Gußstahls gemacht werden, darf derselbe mit Berücksichtigung der sich gleichbleibenden Zunahme an Kohlengehalt aus der Tiegelmasse, entweder gar keinen Zusatz erhalten, um die schweißbare Gußstahlsorte darzustellen; oder der Kohlenzusatz für die sogenannte unschweißbare Sorte (weniger schweißbare Sorte ist richtiger bezeichnend) wird nach bereits erläuterter Probe-Arbeit ermittelt.

Nach früheren Versuchen über den Kohlengehalt der beiden Haupt-Gußstahlsorten, soweit derselbe durch möglichst genaue Wägung zu erforschen war, hat sich der summarische Kohlengehalt der schweißbaren Sorte zu $\frac{1}{120}$ ergeben, während die weniger schweißbare Sorte $\frac{1}{90}$ berechnen ließ. Daß zu einem oder dem andern Zwecke mehrere zwischenliegende Sorten zu erzielen nöthig erscheint, ist schon oft vorgekommen, und liegt gerade darin ein großer Vortheil der Gußstahl-Fabrikation, mit großer Sicherheit das einmal bekannte Material verschieden behandeln und den für die Qualität so wichtigen Kohlengehalt rectificiren zu können.

Auch Legirungen verschiedener Art, vorzüglich aber Silberstahl und Meteorstahl, sind hier dargestellt; indeß hat die fernere Bereitung dieser Stahlsorten darin Anstoß gefunden, daß, wenn auch die Qualität als gut von dem verarbeitenden Publi-

Digitized by Google

kum bezeichnet wurde, doch ein häufigeres Unganzwerden allgemein gerügt ist, in Folge dessen man den hiesigen, nicht mit andern Metallen legirten Gußstahl vorzog.

Die zum Gußstahlschmelzen erforderlichen Arbeiter, deren Funktionen näher beim Schmelzprozeß erörtert werden, sind: 1 Meister, 2 Schmelzer, 1 Bursche. Es ist zu erwähnen, daß die außerordentliche Hitze, welche von denselben zu ertragen, besondere Schutzmittel gebietet, die in panzerähnlichen, aus vielfach über einander genäheter grober Leinwand hergestellten und angefeuchteten Anzügen bestehen, deren Schutz insbesondere auf die Beine und den Unterleib berechnet ist. Außerdem sind Hüte mit großem Rande erforderlich, zum Schutz des Gesichts und des übrigen Körpers gegen Verbrennung, bei etwaigem Sprühen des Stahls und beim Abhauen der Schlacke von den Tiegeln. Als erfolgreiches Mittel behufs Aushaltens der hohen Temperatur und der irrespirablen Luft (Kohlenoxydgas) kann der vor dem Munde getragene, mit kaltem Wasser, besser mit verdünntem Essig, angefeuchtete Schwamm bezeichnet werden, der entweder vorgebunden oder mit dem Munde selbst gehalten wird. Der Versuch, die Augen mittelst grüner Brillen zu schützen, ist nicht nach Wunsch ausgefallen, weil auf die Dauer die Fassung der Brille unerträglich heiß wird, und die Augen selbst hinter den Gläsern, bei lange anhaltender Procedur, zu sehr und doppelt von der Hitze leiden.

An das vollendete Antempern der Tiegel, dessen bereits Erwähnung geschehen, schließt sich unmittelbar der Schmelzprozeß, welcher durch Anwärmung der Schmelzöfen so weit vorbereitet seyn muß, daß die zur hohen Rothglühhitze angetemperten Tiegel in Oefen kommen, die ähnliche Temperatur haben und deren Rost mit den erforderlichen Untersätzen für die Tiegel, so wie mit einer spärlichen Decke glühender Koaks versehen seyn muß. Gewöhnlich wird in 2 Oefen geschmolzen und jeder Ofen faßt 2 Tiegel; — sobald nun ein Ofen die angetemperten Tiegel aufgenommen hat, und die mit erwärmten Deckel aufgelegt sind, werden leicht entzündbare Koaks in den Ofenraum geschüttet, die alsbald zu glühen anfangen und die Erhöhung der Temperatur der Tiegel bis zur höchsten Weißglühhitze allmälig fortschreiten lassen. War der Ofen beim Einsetzen der Tiegel zu warm, so folgt die Weißglühhitze zu schnell und das Reißen der Tiegel ist eine Folge davon; im Gegensatze, bei zu kaltem Ofen, bei zu wenig bedecktem Rost, oder zu schwer entzündbaren Koaks, erleiden die Tiegel im Anfange eher eine Abkühlung als eine Zunahme der Temperatur, wobei die durch den Rost dringende kalte Luft ebenfalls das Reißen der Tiegel veranlaßt. — Die Beurtheilung der richtigen Temperatur der Oefen erfordert also einen durch Uebung geschärften Blick; jedoch muß hier die Bemerkung Platz finden, daß diese große Vorsicht nur durch die, dem hiesigen Thon eigene starke Schwin-

Digitized by Google

dung bedingt ist. Den zweiten Ofen behandelt man ungefähr 15 Minuten nachher auf dieselbe Weise, um später beim Ausguß die erforderliche Zeit für den ersten zu gewinnen.

Sobald die Tiegel zur Weißglühhitze gekommen sind, besetzt man sie nach abgehobenem Deckel, mittelst eines langen blechernen Trichters, mit dem Materialstahl und der etwa erforderlichen Kohle, wonach die Deckel möglichst schnell wieder aufgelegt werden und durch das Aufschmelzen den Tiegel fest verschließen.

Von nun an werden dichte Gas-Koaks aufgegeben und genau die Zeit des Besetzens angeschrieben, zu welchem Zwecke eine Uhr in der Hütte vorhanden seyn muß. Nach den durch Erfahrung geregelten Grundsätzen wird nun mit Berücksichtigung des Luftzuges und der Temperatur, welche die Oefen bei vollem Schmelzen annehmen, die Zeit festgestellt, in welcher man die Schmelzung vollendet halten darf. Während der Schmelzzeit wird die Nachfüllung der Oefen mit Koaks und die Reinigung der Roste besorgt; doch circa 1 bis 1¼ Stunde vor dem Ausgusse hört man auf, Koaks nachzufüllen, läßt vielmehr die im Ofen befindlichen niederbrennen, um an die Tiegel zum Herausheben gelangen zu können.

Nach Ablauf der festgestellten Zeit hebt der Meister mittelst geeigneter Zange die Deckel von den Tiegeln und prüft mit geübtem Blick das geschmolzene Gut und den Grad der Temperatur desselben, um entweder schnell oder nach einiger Zögerung, den Ausguß zu vollführen, oder gar, wenn die Schmelzung nicht vollkommen gelungen wäre, den Tiegel nochmals zu bedecken und wiederum frische Koaks aufgeben zu lassen. Dieser letzte Fall darf bei gut geregeltem Betriebe nicht, oder doch nur sehr selten, eintreten, da großer Brennmaterial-Verlust mit solcher Nachschmelzung verknüpft ist; was aber die schnelle oder verzögerte Aushebung der Tiegel anlangt, so ist eine genaue Beurtheilung der Temperatur deshalb nöthig, weil der Gußstahl nur in rechter Temperatur zum vortheilhaften Gusse gelangen kann. Wird nämlich der Stahl zu hitzig ausgegossen, so nimmt er einen unverhältnißmäßig großen Raum in der Form ein, sinkt aber bald darauf so stark nach, daß die äußere erkaltete Hülle des nachgesunkenen Theils verloren geht; — im andern Falle, wo man zu lange mit dem Ausguß gezögert hat, wird der Stahl keinen dichten Ausguß geben können, weil dazu die nöthige Flüssigkeit fehlt.

Die Formen, in welche der Stahl gegossen wird, bestehen aus Gußeisen, sind aus zwei Theilen, der Länge nach, zusammengefügt, die durch 3 Bänder und Keile zusammengehalten werden und einen geschlossenen Boden haben, oben aber offen sind. Je nach dem Bedarf wendet man die verschiedenartigsten Formen hinsichtlich der Größe und der Maase des Querschnitts

Digitized by Google

an: so finden sich hier Formen, die den Stahl aus 4 Tiegeln, aus 2 Tiegeln und nur aus 1 Tiegel fassen. Letztere werden am häufigsten gebraucht und haben einen Querschnitt von 2″ Höhe, 3″ Breite; die Länge der Formen ist 2′.

Man erwärmt die Formen vor dem Gusse, streicht sie wegen besserer Ablösung des Stahls mit Steinkohlentheer aus und läßt sie bis zur Handwärme erkalten, in welchem Zustande sie in aufrechter, sehr wenig gelehnter Stellung zum Guß bereit gehalten werden.

Wenn der Meister den zum Guß geeignet erkannten Tiegel mit einer starken Bügelzange aushebt, sind die beiden Schmelzer dabei behülflich und vollführen den Ausguß des Tiegels mit Hülfe einer doppelten Schenkelzange, in deren Bügel der ausgehobene Tiegel gesetzt wird. Auch beim Ausguß muß hinsichtlich der Geschwindigkeit ein durch Erfahrung auszumittelndes Maas beobachtet werden, wenn gehörige Dichtigkeit des gegossenen Stahls erzielt werden soll; da ein zu schneller Guß ähnliche Nachtheile wie zu hohe Temperatur herbeiführt.

Nach vollendetem Gusse wird der Tiegel, an dessen Boden der Untersatz festgeschmolzen ist, umgekehrt, mit einem Beile vom Schlackenansatz befreit und dann schnell in einen Reserveofen gesetzt, der einige Zeit zuvor angewärmt seyn muß. — Auch der zweite Tiegel wird dann so behandelt, und während beide im Reserveofen stehen, reinigen die Schmelzer den Stahlofen von allen Schlacken-Ansätzen, indem sie den Rost ausziehen und mit dem Spatte die Schlacke von den Wänden abstoßen. Diese Arbeit wird möglichst schnell gefördert, dann der Rost eingelegt und die Tiegel aus dem Reserveofen wieder eingesetzt, und so folgt behufs der zweiten Schmelzung dieselbe Arbeit, wie sie bei der ersten beschrieben ist.

Die sehr schwierige Arbeit des Ofenreinigens wird lediglich durch die schlechte Beschaffenheit des Brennmaterials herbeiführt und kann hier gar nicht entbehrt werden, während sie bei guten und reinen Koaks nicht erforderlich seyn würde, was denn auch die Ersparung der Feuerung des Reserveofens zur Folge hätte. Aber nicht allein dieser Nachtheil, sondern auch das starke Abzehren der Oefen- und Tiegel-Wände wird durch unreines Brennmaterial befördert, und die starke Schlackenbildung macht überhaupt eine größere Arbeiterzahl, als außerdem nöthig seyn würde, erforderlich.

Durch den um den Untersatz sich bildenden Schlackenrand kleben die Tiegel so fest mit den Wänden des Stahlofens zusammen, daß nicht allein 3 Arbeiter beim Ausheben des Tiegels erforderlich sind, sondern auch der Bursche unterm Rost mittelst einer Hebestange, auf empfangenes Zeichen durch Klopfen, zum Aufheben behülflich seyn muß, weil sonst der Fall sich ereignen könnte, daß der Tiegel unten festgehalten, durch die

Digitized by Google

Gewalt der 3 zum Aufheben angestellten Arbeiter abgerissen würde, wobei der geschmolzene Stahl verloren ginge.

Zum ersten Schmelzen, bei welchem die Tiegel mit 25 bis 27 Pfd. besetzt sind, werden in der Regel 4 bis 4¼ Stunden erfordert; beim zweiten Schmelzen werden die Tiegel schon kleiner es können nur 22 bis 24 Pfd. eingesetzt werden, und die Verdünnung der Tiegelwände wie die Zunahme der Temperatur lassen die Schmelzung bei 3¼ bis 3¾ Stunden Zeitverwendung zu. Das dritte Schmelzen mit 20 bis 22 Pfd. Besatz, noch mehr durch hohe Temperatur und dünnere Tiegelwände begünstigt, dauert gewöhnlich nur 2¾ bis 3 Stunden. Wenn es besonders darauf ankommt, schwere Güsse zu erzielen, so kann in jedem Tiegel bis zum Belaufe von 30 Pfd. summarischen Gehalts nachgesetzt werden, was jedoch nicht eher geschehen darf, bis der Stahl nothdürftig eingeschmolzen ist. Zuweilen ist auch wohl versucht worden, eine vierte Schmelzung in denselben Tiegeln vorzunehmen, und zwar mit gutem Erfolg; da aber die Unsicherheit wegen Ausdauer der Tiegel zunimmt, und die Arbeiter schon bei 3maliger Schmelzung völlig erschöpft sind, auch das Antempern der Tiegel den beiden Schmelzern wechselweise noch obliegt: so wird von der weitern Ausnutzung der Tiegel abstrahirt, wenn sich auch nach der dritten Schmelzung die Tiegel noch stark genug zeigen sollten; ohnehin ist die Abzehrung der Tiegelmasse sehr verschieden und ganz von dem Luftzuge abhängig. Besonders bei Sturm werden die Tiegel sehr stark angegriffen; am besten geht die Schmelzung bei kaltem, ruhigem Wetter von Statten.

Sowohl durch Risse als auch aus Löchern in den Tiegelwänden, kann Stahl im flüssigen Zustande verloren gehen, und es hängt der gute Erfolg theils von der vorsichtigen Tiegel-Anfertigung, theils von der vorsichtigen Behandlung beim Gebrauch der Tiegel ab, die gerade hier wegen starken Schwindens aufs Aeußerste getrieben werden muß, weshalb auch während des Einsetzens der Tiegel und während des Ausgusses derselben, kein Zutritt frischer Luft gestattet werden darf, was die Arbeit im geschlossenen Raume sehr erschwert und nachtheilig für die Gesundheit macht.

Nach Verlauf von 5 bis 10 Minuten können die gegossenen Gußstahlwaaren ohne Nachtheil aus den Formen genommen werden, doch gelingt es nicht, dieselben ohne vorherige Erkaltung auszuschmieden, vielmehr scheint diese durchaus erforderlich zu seyn, wenn nicht ein Zerbröckeln unter dem Hammer entstehen soll.

Das Ausschmieden geschieht unter den vom Wasser getriebenen Schwanzhämmern, und es bedarf in deren Betreff der Anführung, daß wegen schnellern Wechsels der Hammerschläge, ein größerer Wellkranz mit einer bedeutendern Anzahl Däumlinge als sonst üblich (14 Kammen) zur Anwendung kommen mußte,

Digitized by Google

daß aber dennoch mit diesem Hülfsmittel nur 220 bis 240 Schläge in der Minute erreicht werden, während es zum schnellen Ausrecken ersprießlich wäre, 280 bis 300 Schläge in der Minute zu erhalten. In diesem letzten Falle möchte dann freilich auch ein leichterer Hammer zum Schmieden gebraucht werden, als es jetzt geschieht, indem man jetzt durch Nachdruck der Schläge die fehlende Geschwindigkeit zu ersetzen sucht. Jedenfalls ist der Natur des Gußstahls der Gebrauch leichter Hämmer mit schnellem Schlage am angemessensten, weil auf diese Weise die Wärme am gleichartigsten benutzt wird, ein Zerfahren weniger zu fürchten ist und die Bildung der Langrisse weniger Ausdehnung findet; besonders ist diese Behauptung auf ganz feine Gußstahlsorten anzuwenden, die bei schwerem Hammerschlage nicht gut und nicht fehlerfrei geschmiedet werden können. Um aber bei den schnell auf einander folgenden Hammerschlägen der Gefahr, vom Amboß abzugleiten, zu entgehen, ist derselbe gleich wie die Bahn des Hammers, so eingerichtet, daß bei ein und demselben Stande des Arbeiters, nämlich an der Seite des Hammers, das Recken wie auch das Schlichten der Stäbe geschehen kann, indem die Hälfte des Ambosses ꝛc. aus schmaler Bahn zum Recken besteht, die andere Hälfte aber eine quadratische schlichte Platte ist, welche zum Schlichten dient.

Der behufs Wärmung des Gußstahls zur Anwendung kommende Ofen in der Zainesse hat ähnliche Dimensionen wie der zum Schienenschmieden, nur beträgt seine Länge kaum ⅔ von Jenem, und ein an der Seite angebrachter Vorwärmraum, aus welchem die Flamme des Ofens ins Freie tritt, dient dazu, die Gußstahlstücke allmälig zur Annahme einer höhern Temperatur vorzubereiten. Die Heizung geschah sonst mit einem Gemisch von leichten Koaks und guten Holzkohlen; jetzt läßt man erstere ganz weg und hat bei reinen Holzkohlen bessern Erfolg für, wenn gleich geringern, aber gleichmäßigen Wärmegrad. Am besten eignen sich gute Kohlen von weichen Holzarten dazu, weil sie schnelle Hitz-Entwickelung geben. Für das Wärmen des Gußstahls dient die Regel: nicht unter hoher Rothglühhitze zu bleiben, dagegen die Gelbglühhitze oder den geringsten Grad der Weißglühhitze nicht zu überschreiten.

Jeder Gußstahlbarren bekommt eine Vorhitze und mit dieser findet eine vorläufige Ueberschmiedung Statt, um die porösen Stellen im Innern zu verdichten und den Stahl zum regelmäßigen Eindringen des erforderlichen Wärmegrads, durch geringern Querschnitt empfänglicher zu machen.

Es kommt beim Gußstahl-Schmieden außerordentlich viel auf gleichmäßige und in den gehörigen Grenzen bleibende Wärmung an, weshalb sehr aufmerksame Arbeiter dazu gewählt werden. Im Falle der Ueberwärmung verliert der Stahl an Güte und zerfährt leicht unter dem Hammer; im Falle des Ausschmiedens

Digitized by Google

bei zu geringer Temperatur können die Hammerschläge, namentlich bei Stäben von ſtarken Dimenſionen nicht durchwirken, mithin wird die erforderliche Dichtigkeit nicht beſchafft. Daß aber ungleichmäßige Wärmung, die namentlich nicht bis in den innerſten Kern gedrungen, nachtheilige Folgen haben müſſe, iſt unverkennbar; es iſt daher das Vorwärmen als ein Mittel zur beſſern Leitungsfähigkeit bis ins Innere anzuſehen und deshalb für ſehr nützlich zu halten.

Das Schmieden erfordert wegen ſchnellen Hammerſchlages und wegen der in der Regel verlangt werdenden geringen Dimenſionen, ſehr viele Handfertigkeit, beſonders da der Gußſtahl, ſeiner großen Dichtigkeit wegen, viel Widerſtand leiſtet, und die Ausſchmiedung viel genauer verlangt wird, als es beim Eiſen in ähnlichen Dimenſionen je der Fall geweſen iſt. Hinſichtlich der feinern platten Sorten tritt eine große Erleichterung beim Schmieden dadurch ein, daß dieſe nicht auf der hohen Kante geſchichtet zu werden brauchen, da dieſes Verfahren den dünnen platten Stäben nur nachtheilig ſeyn und zu Langriſſen reichliche Veranlaſſung geben würde.

Bei den ſehr ſchnellen Hammerſchlägen iſt ein Nachmeſſen der Dimenſionen während des Schmiedens kaum thunlich und muß ſich daher der Schmied hauptſächlich auf ſein Augenmaas verlaſſen: übrigens wird demſelben, wenn er nur auf gute Amboß- und Bahnfläche und richtige Stellung des Hammerwerks hält, die Erzielung einer ſchönen Oberfläche dadurch erleichtert, daß der Gußſtahl vermöge ſeiner ausgezeichneten Dichtigkeit, bei der Vollendung unter dem Hammer fähig iſt, eine Art Politur anzunehmen, die bei dem Eiſen nie erreicht wird und den Gußſtahl, der mindeſtens bei dünnen Stäben bis zur Schwarzbraunwärme gehämmert wird, als ein höchſt vollendetes Fabrikat aus der Schmiedung hervorgehen läßt, was beim Schmieden des Eiſens nie in dem Maaſe der Fall iſt, wozu indeß auch vorzüglich die faſt vollkommene Fehlerfreiheit gut gelungener Gußſtahlbarren, und ihre ganz gleichmäßige Textur wirkſam ſeyn muß.

Nach dem Schmieden wird mit jedem einzelnen Stabe eine ſehr genaue Reviſion vorgenommen und nicht allein das rauhe Ende davon abgeſchlagen, ſondern es werden auch fehlerhafte Stellen durchs Aushauen der betreffenden Theile der Stäbe vermieden. Sowohl die rauhen Enden als auch die fehlerhaften Stücke werden beim Schmelzen der Stahlbeſchickung nach und nach wieder zugeſetzt.

Beim Schmieden ſind 2 Arbeiter erforderlich, deren Einer das Wärmen, der Andere das Schmieden beſorgt.

In einzelnen Fällen, beſonders bei ganz dünnen Gußſtahlſtäben, wie auch beim Rundſtahl, nimmt man gern ſeine Zuflucht zum Walzwerke und läßt den Stahl, nachdem er vorher gehörig dicht geſchmiedet iſt, dort, zwar mit gehöriger Vorſicht beim

Digitized by Google

Wärmen, übrigens aber wie das Stabeisen, behandeln. Doch ist zu bemerken, daß der Gußstahl, wegen seiner Dichtigkeit und Härte, andere Verhältnisse der Reckfähigkeit und Ausfüllung der Spuren beurkundet, worauf beim Verwalzen stete Rücksicht genommen werden muß.

Um den Handel nicht zu komplicirt zu machen, ist man in neuerer Zeit in der Regel auf zwei Hauptsorten, „schweißbaren und unschweißbaren Gußstahl" zurückgegangen, da sich ohnehin durch die verschiedenen Dimensionen wieder viele Unterabtheilungen, die indeß auf den Preis allein nur Einfluß haben, bilden.

Zu mehrerer Erleichterung beim Verkauf sind vier Gattungen angeordnet, wovon

die 1ste Gattung

alle Stäbe von $\frac{3}{4}$"Q. und darüber, wie auch alle im Querschnitt entsprechenden platten Sorten;

die 2te Gattung

Stäbe von $\frac{1}{2}$ und $\frac{5}{8}$"Q. und korrespondirende platte Sorte;

die 3te Gattung

Stäbe von $\frac{3}{8}$"Q. und platte Sorte;

die 4te Gattung

Stäbe von $\frac{1}{4}$"Q. und platte Sorte

enthält*). Alle feinern Dimensionen können zwar auf Verlangen hier auch erzielt werden, indeß richtet sich der Preis nach der Schwierigkeit der Anfertigung und ist nicht fest bestimmt. Der Rundstahl wird nach den verschiedenen Dimensionen mit in die 2te, 3te und 4te Gattung einrangirt.

Unter $\frac{5}{16}$"Durchm. wird er vom Walzwerke nicht geliefert; indeß kann auf Verlangen die Anfertigung feinerer Rundstahlsorten beim Drahtwerke auf der Königshütte vermittelt werden.

Ueber die Güte des hiesigen Gußstahls scheint das Publikum noch im Zweifel zu seyn, und es ist daher keine seltene Erscheinung, daß an ein und demselben Handelsplatze der Gußstahl Lob und Tadel erntet, je nachdem die denselben verarbeitenden Künstler und Handwerker damit umzugehen wissen oder nicht, und sich überhaupt die Mühe geben, dessen Eigenthümlichkeit kennen zu lernen.

Wenn keinesweges eine anmaßende Behauptung über völlig untadelhafte Beschaffenheit des hiesigen Gußstahls aufgestellt werden darf, so kann doch auch die aus eigener Erfahrung ge-

---

*) Die Preise sind, in Courant für das köln. Pfund, folgender Maassen gesetzt:

Stäbe von	$\frac{1}{4}$	bis	$\frac{3}{8}$	Zoll Quadrat	6	ggr.	6	Pf.	}	die entsprechenden platten Sorten hiermit übereinstimmend.
= =	$\frac{3}{8}$	=	$\frac{1}{2}$	= =	6	=	2	=		
= =	$\frac{1}{2}$	=	$\frac{3}{4}$	= =	5	=	10	=		
= =	$\frac{3}{4}$	=	1	= =	5	=	6	=		

Digitized by Google

geschöpfte Gewißheit der Brauchbarkeit zu den feinsten wie zu gröbern Arbeiten, nicht ganz unberücksichtigt bleiben, und die so vielfach abgegebene vortheilhafte Beurtheilung eines Theils des verbrauchenden Publikums nicht ganz außer Acht gelassen werden.

Der schweißbare Gußstahl hat den besondern Vorzug vor dem englischen Gußstahl, sich besser und mit weit weniger Mühe (obgleich immer noch mit Vorsicht) einschweißen zu lassen, wodurch er den gröbern Fabrikationszweigen gestählter Eisenwaaren zugänglich wird und diese vermöge seiner feinen und dauerhaften Schneide zu einer Vervollkommnung bringt, die zur Erzielung höherer Preise für den Fabrikanten führt und mindestens den Erwerb von brauchbarerem schneidendem Geschirre zur Folge hat.

Die Sensenfabrikation scheint ausnahmsweise in Solingen rühmlichst den Weg zum weitern Fortschreiten in dieser Art betreten zu haben, und es läßt sich wohl erwarten, daß nach und nach dieses Beispiel gute Früchte bringen werde, da der Sensenschmiedereien im Lande so viele sind und außerdem ohne Zweifel der Gußstahl auch bei andern Blankschmiede-Arbeiten zum Einschweißen gebraucht werden kann.

Daß sich der hiesige unschweißbare Gußstahl zu Dreh- und Bohr-Schneiden und zu Stuffmeißeln, imgleichen zu Feilen vortrefflich eignet, ist durch eigene Verarbeitung zu diesem Zwecke hinlänglich bewiesen, auch die feinsten Augen- und sonstigen chirurgischen Instrumente, wie auch die schönsten und brauchbarsten Messer sind seit Jahren davon gearbeitet; indeß die Eigenthümlichkeit, bei geringerer Temperatur vor dem Härten (als der englische) die feinste Schneide zu geben, hat manche sehr verschiedene Begutachtungen hervorgerufen; auch ist das öftere Vorkommen von Härtebrüchen dem Rufe sehr nachtheilig gewesen; denn wenn auch mitunter die Fabrikanten nach langzeitig ausgesprochenem Tadel anerkannt haben, daß bei klüglicher Aenderung ihres Verfahrens die Härtebrüche größtentheils vermieden sind, so kann man die Neigung dazu doch nicht ableugnen und hält es sehr schwer, diesem Fehler vorzubeugen.

Die auf große Dichtigkeit basirte Politurfähigkeit ist erwünscht, und mit der Vervollkommnung des Gusses und der Oberfläche der Barren hat die Rissigkeit, welche sich oft bis ins Innere erstreckte, und den unschweißbaren Stahl zuweilen unbrauchbar machte, abgenommen. Durch das Zusammenziehen der gegossenen Barren, nachdem die Außenkruste bereits erkaltet ist, entstehen nämlich im Innern Höhlungen, die luftleer sind und zu vollkommener Dichtigkeit beim Schmieden gelangen, so lange keine korrespondirenden Löcher an der Oberfläche das Eindringen der Luft in die innern hohlen Räume begünstigen. Ist aber die Kommunikation einer innern Höhlung unglücklicherweise hergestellt, so kann ein Riß nicht mehr vermieden werden; da-

Digitized by Google

her die äußerste Sorgfalt auf schlichte und dichte Oberfläche der gegossenen Barren zu verwenden ist.

Auch die Härte des Gußstahls ist, wie sich durch den Gebrauch zu Münzstempeln ergeben hat, gut und dauerhaft; selbst bei dem schweißbaren Gußstahl, wo freilich etwas an Härte aufgeopfert werden muß, fällt sie über Erwartung gut aus; doch muß immer noch das rege Streben vorliegen, mit der großen Härte eine gewisse Zähigkeit zu verbinden, was als höchstes Ziel der Gußstahl-Fabrikation angesehen werden kann.

Nachrichten.

Oesterreichs Handel. Aus Kärnthen, **14**. Septbr. Unser Landesreichthum beruht großentheils auf Schätzen unter der Erde, nämlich im Bergbau auf Eisen und Blei; allein trotz der Güte des Erstern haben uns die Engländer fast überall den Weg zum Absatze versperrt, und unser Stahl geht über die Gränze fast nur noch in die Türkei, während der bisher reichste Markt in Aegypten durch die aufgehäuften Depots der Engländer in Malta und Korfu für uns vernichtet ist. Es fehlt hier zu Lande an bedeutenden Kapitalien und wohl auch an Gemeinsinn, der durch einen Verein geweckt werden soll. Die Erzeugung des Roheisens hat im vergangenen Jahre um **50000** Ctr. zugenommen, welcher Aufschwung sich jedoch mehr auf die Radgewerke bezieht, während die Hammerwerke durch den allmälig eintretenden Holzmangel und Vertheurung der Kohlen, wobei sie mit jenen reicheren nicht concurriren können, in eine entgegengesetzte Lage zu kommen drohen. Die Waldkultur wurde aber auch früher fast gar nicht berücksichtigt, und es dürften nun manche Gewerke in Folge dieser Vernachlässigung eingehen. Zum Glücke haben die in Allem vorangehenden Gebrüder Rosthorn bei ihrem neu errichteten kolassalen Werke in Kärnthen, in welchen Schienen zu Eisenbahnen verfertigt werden, das Beispiel zur Benutzung von Steinkohlen gegeben und im vorigen Jahre auch schon mit bestem Erfolge über **50000** Ctr. verbraucht. Dieses Material ist aber hier nicht selten und es sind, da man sich nun die Mühe giebt, mehrere reiche Lager entdeckt worden.

(Schw. Merk. durch Polyt. Arch.)

Rom, **11**. Oct. Unser ausgezeichneter Landsmann Bergrath Rußegger ist über Ancona aus Griechenland hier eingetroffen, und wird sich in einigen Tagen nach Neapel und Sicilien begeben. Bevor er in die Heimath zurückkehrt, soll er gesonnen seyn, Frankreich, England und wahrscheinlich auch Norwegen zu besuchen. (A. Z.)

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. No. 14.

Eisleben, Montag den 18. November 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber die schlagenden Wetter und deren theilweise Wegschaffung aus den Gruben auf chemischem Wege.

Vom Bergverwalter Engelhardt.

Bei der diesjährigen Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Pyrmont, wurde dem Vorsitzenden der Section für Mineralogie und Geognosie, Herrn Oberbergrath Nöggerath aus Bonn, durch Herrn Lonyet, Professor der Chemie aus Brüssel, ein Schreiben übergeben, welches die Chemiker und Bergleute Deutschlands zur Mitbewerbung an einem Preise von 2600 Franks aufforderte, der ausgesetzt wurde, Mittel ausfindig zu machen, die schlagenden Wetter — welche in der letzt verflossenen Zeit eine so große Anzahl von Arbeitern in den belgischen Kohlengruben wegrafften — wegzuschaffen oder unschädlich zu machen.

Da nach Vorlesung des Schreibens, fast allgemein die Meinung ausgesprochen wurde, die Aufgabe sey sehr schwer, die Zeit zur Lösung derselben aber zu kurz, so daß sich wohl schwerlich Männer finden dürften, welche sich an die Arbeit wagten, so erlaube ich mir nur die etwanigen Preisbewerber auf Einiges aufmerksam zu machen, was helleres Licht auf diesen Gegenstand werfen und was geeignet seyn dürfte, bei gehöriger und sorgfältiger Anwendung die Gefahren, die zeither durch die schlagenden Wetter herbeigeführt wurden, hinfüro großentheils zu beseitigen.

Damit der Arzt das Uebel seines Patienten aus dem Grunde heilen könne, ist es von großer Wichtigkeit für ihn, die Entstehung derselben genau zu kennen. Bei dem hier in Rede stehenden ist dies nicht so; denn viele Bergleute sind über die Entstehung des reinen und gekohlten Wasserstoffgases, welches in seiner bestimmten Mischung mit dem Sauerstoffe der atmosphärischen Luft, durch die Entzündung einer Lichtflamme, so furchtbare Wirkungen hervorzubringen im Stande ist, noch nicht im Reinen und glauben, es entwickle sich dasselbe größtentheils erst während des Abbaues der Kohlen, im alten Manne und aus faulender

Digitized by Google

in Wasser liegender Zimmerung; daß dem nicht so ist, dafür sprechen eine Menge von Erfahrungen, vorzüglich aber die: daß bei anderen Gruben, wo auf Gängen und sonstigen Erzlagerstätten gebaut wird, wo frische und faulende Wasser und einn Menge von Kiesen und Zimmerung vorhanden, sich nur selten eine Spur von schlagenden Wettern zeigt; ferner: daß dieselben beim Durchtreiben von Strecken in die Kohlenfelder, entweder in kleinen Bläschen aus der ganz frisch angehauenen Kohle in unzähligen Oeffnungen und kleinen Spalten — oft in Verbindung mit Wasser — mit einem Geräusche, das die meiste Aehnlichkeit von dem hat, welches Krebse, die zusammen in einen Korb gepackt sind, verursachen, oder aus größeren Spalten, oft mit großer Gewalt ausströmen.

Ferner haben wir die merkwürdige Erscheinung: daß da, wo mehrere Kohlenablagerungen nach einander folgen, nur einzelne derselben schlagende Wetter und diese sogar nur auf bestimmten Districten zeigen, während sich bei denen darunter und darüberliegenden, welche ganz dieselben Kohlen führen, keine Spur derselben vorfindet. Es müssen demnach diese Gase primitiv, d. h. sie müssen bei der Entstehung der Kohlen selbst gebildet und in bestimmten Parthien derselben eingepreßt, oder in die gebliebenen und erst später gewordenen Spalten sich eingedrängt haben.

Betrachten wir den Verkohlungsproceß der äußerst üppigen Vegetation der Pflanzenwelt, die in der Epoche unterging, wo das sogenannte Kohlengebirge abgelagert wurde, so finden mir: daß er die größte Uebereinstimmung mit dem viel später erfolgten Verkohlungsprocesse der Braunkohlen gehabt und daß er aus einem Gährungsprocesse bestanden habe, durch welchen aus den überschütteten Vegetabilien Sauerstoff und Wasserstoff in dem Verhältnisse ausgetrieben wurde, als der Proceß vollkommener vor sich ging und zwar so: daß aus den ältesten der Kohlenflötze in der Regel auch um so mehr der beiden Gasarten ausgeschieden wurden.

Je weniger Sauerstoff und Wasserstoff aus der verkohlenden Masse trat, desto mehr erhielt sich die Struktur der Pflanzen, woher es kommt, daß bei den Braunkohlen die Holzfaser oft noch ganz deutlich zu erkennen ist, zugleich aber bei diesen Flötzen nur seltener von schlagenden Wettern gehört wird.

Daß bei dem Verkohlungsprocesse der freigewordene Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser zusammentraten, ist um so wahrscheinlicher, da man weiß, daß der Kohlenstoff diese Verbindung bei höheren Temperaturen begünstigt; daß aber solche hohe Temperaturen eintraten, beweisen uns jetzt noch Vegetabilien, die im feuchten Zustande in geschlossenen Räumen dicht aufeinander gelagert, anfangen sich zu erwärmen und dadurch ihre Bestandtheile in der Art gegenseitig austauschen, daß ein kohlenartiger Körper und Wasser gebildet wird, welch letzteres in Dunstform in die Höhe steigt. Die Tempera-

Digitized by Google

tur erhöht sich bei einem solchen Gährungsprocesse — jedenfalls durch die Vereinigung des freigewordenen Sauer- und Wasserstoffs zu Wasser — in einem solchen Grade, daß oft Selbstentzündung erfolgt.

Wir sehen hieraus, daß bei der Verkohlung der Pflanzen zur Zeit der Ablagerung der Steinkohlenformation, derselbe Proceß, wie bei der Gährung nasser fest aufeinander gelagerten Vegetabilien vorgegangen sey, nur mit dem Unterschiede, daß jene Pflanzen, durch Erden und Erdenverbindungen gedeckt wurden, unter welchen sie einen sehr hohen Druck auszuhalten hatten, hierdurch aber zugleich vor dem Zutritte der atmosphärischen Luft und somit vor der Verbrennung geschützt waren.

Wir wissen aus der Chemie, daß ein Körper zu andern unter gewissen Verhältnissen eine größere Verwandtschaft hat, oder mit andern Worten, in genauerer electrochemischer Beziehung steht und dürfen deshalb den Schluß ziehen: daß dies auch bei dem Verkohlungsprocesse der Fall gewesen sey.

Eine gewöhnliche Erscheinung unmittelbar im Kohlendache, sind Eisenstein-Flötze, die Eisenerze — gemengt aus kohlensauren Eisenoxydulen und Eisenoxydhydraten — führen, woraus in England und Belgien das meiste Eisen dargestellt wird. Jedenfalls ging das Eisenoxydhydrat, wie uns das Aussehen der Sphärosiderite oft sehr deutlich zeigt, aus den kohlensauren Eisenoxydulen hervor, während dieselben noch feucht waren und veranlaßten, wenn die Eisensteinmasse an irgend einer Stelle durch Klüfte und Spalten des Daches mit der in Verkohlung begriffenen Pflanzenmasse in Verbindung stand, durch die Aufnahme des freigewordenen Sauerstoffs, der aus der Kohlenmasse trat, daß der Wasserstoff zurückblieb und sich beim immerwährend größer werdenden Drucke der Gebirgsmasse in die leeren Räume der Kohlen einzog. Bei den in jetziger Zeit erfolgenden Abbauen, verläßt derselbe nun seine Räume, in die er gepreßt war, sammelt sich hie und da in größerer Masse an und entzündet sich dann, wenn die Mischung mit atmosphärischer Luft sich so stellt, daß zwei Maastheile Wasserstoff mit einem Maastheile Sauerstoff in Verbindung treten, unter dem furchtbarsten Knalle durch eine Lichtflamme.

Dieses gefährliche Gas ist es, was dem Bergmanne unter dem Namen schlagendes Wetter bekannt ist und welches die in der Grube anwesende Mannschaft bei seiner Entzündung nicht nur durch die außerordentliche Entwickelung von Hitze, sondern auch durch die gewaltige Zusammenziehung der Luft (durch die Wasserbildung veranlaßt) endlich aber und am häufigsten, durch die nach der Explosion — durch die gänzliche Verbrennung des Sauerstoffs — zum Athmen durchaus untauglich gewordene Luft tödtet. Von großem Nutzen wird es seyn, wenn die Kohlenbergleute hinfüro ihr Augenmerk ganz besonders auf die Flötzparthien richten, in welchen schlagende Wetter auftreten, um auf

Digitized by Google

das Genauſte in Erfahrung zu bringen, ob in dieſen, Verbindungen mit den kohlenſauren Eiſenoxydulen und Brauneiſenſteinen des Daches wirklich ſtattfinden. Erſt dann würde ein noch helleres Licht auf die ſchlagenden Wetter und deren eigenthümliche Auftretungsart geworfen werden. Uebrigens dürften außer den Eiſenſteinen ſelbſt, auch noch das Dach und Liegende, in welchem ebenfalls ſo ſehr oft niedere Oxydationsſtufen des Eiſens vorkommen, ins Auge zu faſſen ſeyn.

Wir ſehen aus Obigem, daß das Waſſerſtoffgas höchſt wahrſcheinlich zugleich bei der Entſtehung der Kohlen gebildet wurde und ſich in kleinen Räumen und größeren Spalten der Kohlenmaſſe ſo lange verhielt, bis es durch die Durchörterung der Flötze mit Haupt- und Abbauſtrecken in Freiheit geſetzt wurde.

Wie wenig im Allgemeinen Knallluft dazu gehört, um eine ſehr bedeutende Exploſion zu erregen, können wir ſehen, wenn mehrere Seifenblaſen mit derſelben gefüllt und entzündet werden; durch den hierbei entſtehenden Knall kann das Gehör leicht ſchon auf längere Zeit verloren gehen und um ſo mehr muß in den Gruben, wo der Raum nach verſchiedenen Seiten geſchloſſen iſt, eine bedeutendere Menge ſchon große Unglücksfälle veranlaſſen.

Da die ſchlagenden Wetter vermöge ihres geringen ſpecifiſchen Gewichts, ſich immer in den oberſten Räumen der Strecken und Oerter verhalten und der atmoſphäriſchen Luft in der Regel die tiefer liegenden Grubenräume überlaſſen, ſo darf man nur dafür ſorgen eine gehörige Luftcirculation in den Bauen zu unterhalten, damit ſich das Waſſerſtoffgas nicht zu häufig anſammelt, ſondern immerwährend mit der anweſenden atmoſphäriſchen Luft zugleich aus der Grube getrieben und durch friſche (waſſerſtoffleere) erſetzt werde.

Man kann dieſemnach der ſchädlichen Einwirkung der aus den innern Räumen der Steinkohlenmaſſe austretenden brennbaren Gasart ſchon durch mechaniſche Mittel hinlänglich begegnen, zumal wenn die Vorſicht gebraucht wird, keine ſackförmigen Räume nach oben zu treiben, allein bei der größten Umſicht der Beamten, wird durch den Leichtſinn und die Unvorſicht der gewöhnlichen Bergarbeiter das Gas dennoch einmal entzündet und es erfolgen nun mit einem Schlage eine Menge von Unglücksfällen. Dies zu verhüten muß das Streben eines jeden Bergbeamten ſeyn und ich will deshalb verſuchen darzuthun, wie durch Anwendung chemiſcher Mittel in der Grube ſelbſt die Gefahr abgewandt werden könne.

Das reine und gekohlte Waſſerſtoffgas kam, wie wir weiter oben ſahen, höchſt wahrſcheinlich dadurch in die Kohlenmaſſe, daß der aus den verkohlenden Vegetabilien freigewordene Sauer- und Waſſerſtoff nicht zu der am nächſt liegenden Verbindung — zu Waſſer — zuſammentraten, ſondern daß der Sauerſtoff irgend eine Vereinigung, jedenfalls mit in der Nähe vorgefundenen

Digitized by Google

Eisenoxydationsstufen von niederm Sauerstoffgehalte, zu höhern einging; nunmehr aber das Wasserstoffgas gezwungen war, sich entweder mit etwas Kohlenstoff zu Kohlenwasserstoff zu verbinden, oder als freies zurückbleiben, um sich bei dem immer stärker werdenden Druck der sich höher und höher auflagernden Gebirgsmassen in den Spalten, welche in den Kohlenflötzen entstanden, oder in die in den Kohlen noch befindlichen leeren Räume hineinzuziehen.

Da diesemnach bei der Entstehung der Kohlenflötze, auf einzelnen Punkten derselben, durch besondere Umstände veranlaßt, die Wasserbildung nicht vor sich gehen konnte, um den für die Bergarbeiter so gefährlichen Wasserstoff dadurch zu entfernen, so muß es unsere Aufgabe seyn, diesen Prozeß sofort einzuleiten, wenn sich dasselbe zeigt, um es sofort und in den kleinsten Parthien — in denen es aus der Kohle tritt — zu entfernen; denn wir wissen aus der Erfahrung nur zu gut, daß das Gas dann erst so schrecklich wirkt, wenn es sich mehr und mehr in den Gruben ansammelt, die obern Räume derselben erfüllt und nunmehr durch Unvorsicht entzündet wird.

Gerade das Emportreten dieser specifisch leichten Gasart in höher gelegenen Grubenräumen, begünstigt deren Wegschaffung, denn wir besitzen an manchen Metallen, vorzüglich in ihrer feinstmöglichen Vertheilung, treffliche Mittel das Wasserstoffgas mit dem Sauerstoffgase zu Wasser zu verbinden, es gehören dahin Platin, Gold, Nickel u. s. w.

Nehmen wir z. B. ein Stückchen Platinschwamm und sehen zu, welche Menge von Wasserstoff es in kurzer Zeit in Berührung mit Sauerstoff verbrennen und zu Wasser vereinigen kann, so werden wir recht bald zur Ueberzeugung gelangen, daß wenn in einer Grube verschiedene und größere solcher Platinparthien unter günstigen Umständen und an schicklich vorgerichteten Plätzen angebracht und alle 2 bis 3 Tage erneuert werden, eine Masse von Wasserstoff entfernet werden kann, so daß es nicht mehr zu Explosionen, wenigstens nicht zu solch großen kommen dürfte, durch welche in einem Augenblicke so viele Menschen ihr Leben verlieren, denn die schädliche Gasart würde alsdann in einer Reihe kleiner ununterbrochener Momente fortgeschafft werden.

Die Vereinigung des Wasserstoffs mit Sauerstoff bei Gegenwart von Platin, geht schon bei Temperaturen vor sich, die die Glühhitze nicht erreichen, dies beweist uns ein Platindraht, der erwärmt in beide Gasarten gebracht darinnen zu glühen beginnt und ihre Vereinigung zu Wasser bewirkt.

Je feinvertheilter das Platin und je reiner dessen Oberfläche ist, desto schneller erfolgt die Vereinigung beider Gasarten und obschon das Platin diese Eigenschaften nach und nach und zwar in der Art verliert, daß das Glühen aufhört und die Wasserbil-

Digitized by Google

dung ohne Lichtentwicklung vor sich geht, so erhält es dieselbe doch durch gelindes Ausglühen wieder.

Am besten und vollkommensten wird die Wirkung des Platins dann seyn; wenn sich atmosphärische Luft mit dem freien Wasserstoffe gemischt hat; denn sobald Platin, wenn auch im feinstvertheiltesten Zustande, nur mit reinem Wasserstoffe in Verbindung ist, so findet keine Veränderung statt, wogegen die Wasserbildung sofort und ohne Glühen vor sich geht, wenn nur ganz geringe Mengen von Sauerstoff mit dem Wasserstoffe gemischt sind. Durch die verschiedenen Formen, die man dem Platinschwamme zu geben im Stande ist, wird man es übrigens immerwährend in seiner Gewalt haben, den Sauerstoff mit dem Wasserstoffe in solche Berührung zu bringen, daß die Wasserbildung vor sich gehen muß. Von großer Wichtigkeit ist übrigens die Erfahrung noch, daß feuchte Luft die Kraft des Platinschwammes — Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser zu vereinigen — nicht schwächt, indem sonst die Anwendung schwierig würde, da die Grubenluft in der Regel feuchter ist, als die am Tage.

Soll nun das Wasserstoffgas, das aus der Steinkohlenmasse austritt durch Anwendung von feinvertheiltem Platin weggeschafft werden, so wird es nothwendig, daß die Platinparthie, am besten wohl mit einem Platindrahtgitter versehen — um den Ruß welcher sich durch das Brennen der Lampen absetzt, mehr abzuhalten — in der Nähe der Firsten oder sonst an hoch gelegenen Punkten der Gruben angebracht werde.

Sobald der Wasserbildungsproceß einmal im Gange ist und es an hinlänglicher atmosphärischer Luft nicht fehlt, wird sich von selbst eine ausreichend starke Wetterströmung bilden, indem durch die Wasserbildung stellenweise luftleere Räume entstehen, die dann von der sich in das Gleichgewicht setzenden Luft wieder erfüllt werden, wodurch eine ununterbrochene Circulation nach dem Platinschwamme erfolgen dürfte.

Auch bei der Anwendung des Platinschwammes ist es jedenfalls sehr zweckmäßig, die Wetter- und Förderstrecken dem eigentlichen Abbaue weit vorangehen zu lassen, denn dadurch wird das Hervortreten starker Wasserstoffgasströme vor dem eigentlichen Abbau begünstigt und größere Unglücksfälle vermieden. Zu noch größerer Vorsicht kann man dann die Kohlenpfeiler nach den Hauptstrecken heraus mit langen Bohrlöchern an der Firste versehen, um durch diese die innern Wasserstoffgasbehälter zu leeren, vor diesen Bohrlöchern aber Vorrichtungen anbringen, in welchen Platinschwämme die austretenden schlagenden Wetter zerstören.

Bekanntlich ereignen sich die meisten Unglücksfälle in den Frühschichten und am häufigsten an Montagen, wenn die Nacht über keine Arbeit in den Gruben im Gange war. Es rührt dies von dem ruhigen Stande der Luft in der Zeit, wo keine

Arbeiter in der Grube auf und abfahren und keine Fördergefäße hin und hergeschoben werden her, das Wasserstoffgas hat dann Zeit sich in den obern Räumen der Strecken und Abbaue anzusammeln. Durch das angegebene Mittel kann jedoch auch in der Zeit, wo die Grube in Ruhe steht, die Ansammlung des Gases nicht erfolgen, indem durch die Wasserbildung ein ruhiger Stand des Gases nicht eintreten kann, dasselbe aber sofort zerstört wird, wenn es sich mit atmosphärischer Luft gemengt dem Platinschwamme nähert.

Es können übrigens Umstände eintreten, die es rathsam machen auch bei der Anwendung des Platinschwammes mit größtmöglichster Vorsicht zu Werke zu gehen und dürften z. B. die Platinparthien nicht in die Gruben gebracht werden, wenn die oberen Räume derselben bereits mit schlagenden Wettern gefüllt sind, indem alsdann gerade durch das Mittel, wodurch die Gefahr beseitigt werden soll, Explosionen und damit in der Regel zusammenhängende Unglücksfälle herbeigeführt würden.

Jedenfalls müssen vor der Anwendung dieses Mittels die Grubenräume durch hinlänglichen Wetterzug, oder vorsichtiges Abbrennen der brennbaren Luft, von derselben befreit werden, so daß das Platin nur das in ununterbrochenen Zeiträumen aus den Kohlen tretende Wasserstoffgas mit dem Sauerstoffe der atmosphärischen Luft zu vereinigen hat.

Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist hier noch zu bemerken, daß bei der Einbringung von Platinschwammparthien in die Gruben, um mittelst derselben die schlagenden Wetter zu beseitigen, man nicht nothwendig haben wird, die ganzen Baue mit Platinschwämmen zu versehen. Es dürften dieselben nur in den Gegenden, wo sich die schädlichen Gasarten hauptsächlich zeigen und wo sie ihren Hauptweg hinnehmen, anzubringen seyn, da ohnehin, wie wir weiter oben sahen, nur einzelne Flötze und diese oft in ganz bestimmten Parthien, brennbare Wetter führen.

Die Davy'sche Sicherheitslampe würde übrigens auch bei Anwendung des gegebenen Mittels beständig in Anwendung bleiben müssen, um mittelst derselben immerwährend untersuchen zu können, ob auf einem neubegonnenen, oder schon längere Zeit im Betrieb stehenden Kohlenbaue, nicht Wasserstoffgas aus den Kohlen hervorbreche.

Ich habe hier lediglich vom reinen Wasserstoffgase gesprochen, allein es ist zu allgemein bekannt, daß dasselbe in seiner bestimmten Verbindung mit Sauerstoff durch Zufall oder Unvorsicht entzündet, nicht allein die schrecklichen Wirkungen in den Gruben hervorbringt, sondern daß die beiden gekohlten Wasserstoffgase in ähnlicher Verbindung mit Sauerstoff, gerade so gefährlich sind; daß letztere Gasarten aber eben so häufig, wo nicht noch häufiger in den Kohlengruben vorkommen, ist nicht allein durch Versuche, sondern auch durch das eigenthümliche mit hel-

Digitized by Google

lem Lichte verbundene Verbrennen, bei den Explosionen hinlänglich erwiesen.

Es entsteht nunmehr die Frage, ob auch die Kohlenwasserstoffgase durch Anwendung von Platinschwämmen zu entfernen seyn möchten. Nach Thenard's und Dulong's Versuchen dürfte dieselbe, wenigstens für das eine Kohlenwasserstoff, günstig zu beantworten seyn, denn es fanden die Genannten, daß dasselbe bei einer Temperatur von 300° in Berührung mit Sauerstoff und Platin zu Wasser verbunden werden könne.

Mit Gewißheit ist anzunehmen, daß sich neben dem gekohlten Wasserstoffgase auch reines in den Gruben befindet, geht nun letzteres in Gegenwart von Platinschwamm mit Sauerstoff die Verbindung zu Wasser ein, so erhitzt sich das Metall so, daß auch das gekohlte Wasserstoffgas sich mit dem Sauerstoff zu Wasser verbinden kann.

Eine Anzahl von Versuchen werden bald erweisen, in wie weit der Platinschwamm unter den obigen Verhältnissen auf die Wegschaffung des gekohlten Wasserstoffgases aus den Steinkohlengruben wirkt.

Ich komme nochmals auf die Entstehung des reinen und gekohlten Wasserstoffs bei der Bildung der Kohlenflötze zurück und will meine Meinung, daß die in dem Dache derselben abgelagerten Eisensteine Schuld an dem Vorhandenseyn derselben seyn möchten, durch einige Beispiele erweisen.

Die Steinkohlengruben zu Ashby in England führen nach Mammott eine Menge schlagender Wetter, enthalten dagegen in den verschiedenen Thon- und Schieferthon-Schichten unmittelbar über den Kohlenflötzen, mehr oder weniger mächtige Eisensteinablagerungen, die sich nur selten in die Kohlensandsteine selbst einziehen, in ihrer Erstreckung aber oft mehrere Quadratmeilen einnehmen. Außerdem ist es zur Genüge bekannt, daß in den Preußischen Steinkohlengegenden in Westphalen, am Rheine und in Schlesien bei weitem weniger schlagende Wetter vorkommen, als in England und in Belgien, dagegen in letztgenannten Ländern auch bei weitem mehr Eisensteine unmittelbar über den Kohlen auftreten.

Möchten doch recht bald und in großer Zahl genaue Beobachtungen über das Zusammenauftreten der Eisensteine in der Nähe von Flötzen die schlagende Wetter führen, angestellt werden; gewiß ließen sich alsdann auch sichere Wege zu deren vollkommenen Wegschaffung ausfindig machen.

Digitized by Google

Ueber die Gewinnung des Baggertorfs aus der Moor-Colonie der Stadt Nienburg.

Von Karl Karmarsch. *)

Das (eine halbe Stunde von der Stadt entfernt liegende) Moor, woraus dieser Torf bearbeitet ist, wird unter der Wasserfläche mit sogenannten Baggernetzen hervorgezogen, und zwar bis auf den Sand-, Thon- oder Lehmboden, worauf dasselbe gelagert ist. Diese Baggernetze bestehen aus einer Stange von ungefähr 10 Fuß Länge und 2 Zoll Dicke, an welcher ein eiserner Bügel von 12 bis 14 Zoll Durchmesser befestigt ist. Nach oben ist der Bügel schneidig geformt, und unten ist an demselben ein aus Bindfaden gemachtes Netz von 18 Zoll Länge angebracht. Der Arbeiter befindet sich in einem kleinen Schiffe, wirft das Baggernetz aus, zieht damit des Moor zu sich hinauf, und wirft das darin gebliebene Material hinter sich in das Schiff. Ist das letztere auf solche Art beladen, so fährt er zum Auslade-Platze, wo die Torfmasse auf einer Lage von Brettern mit den Füßen durchgeknetet und in Flächen (Lagern) von mehreren Ruthen lang, einer Ruthe breit, ½ Fuß hoch ausgebreitet wird. Nach zwei oder drei Tagen, wenn ein Theil der Feuchtigkeit sich herausgezogen hat, wird die Masse dadurch zusammengepreßt, daß ein Mann mit 8 Zoll langen und 6 Zoll breiten Brettern unter den Füßen die ganze Fläche festtritt. Hierauf durchschneidet man dieselbe mit einem gewöhnlichen Torf-Spaten in Theile oder Soden; Frauen oder Kinder setzen zuerst je 8 solche Torfe zum vorläufigen Abtrocknen zusammen; nach einigen Tagen aber werden je 50 Stück in konische Haufen gestellt, geringelt, und bis zum völligen Trocknen stehen gelassen.

Die Arbeit der Baggerer beginnt mit dem 1. April, und wird bis zum 1. August fortgesetzt. In trockenen Jahren werden die Lager drei Mal trocken, so daß Alles mit dem 1. October eingescheuert werden kann. Bisher sind jährlich 1¼ Million Stuck Torf auf diese Weise verfertigt worden. Die Kosten der Bearbeitung sind nur um ein Viertel höher als die des gestochenen Torfes, und werden durch die bessere Qualität des Baggertorfs aufgewogen.

Der Torf wird nach dem Tausend verkauft: in Nienburg zu 1 Rthlr. 4 Ggr., auf dem Moore zu 22 Ggr. 8 Pf., wofür zu jeder Zeit Torf zu erhalten ist. Hierdurch wird einer momentanen Theuerung entgegengewirkt, bei welcher oft in Nienburg das Tausend für 1 Rthr. 16 Ggr. bis 1 Rthlr. 18 Ggr. angekauft zu werden pflegt.

---

*) Die hier folgenden Notizen über die Gewinnung des Nienburger Torfs sind einer Mittheilung des Herrn Ober-Kommerz-Kommissairs Quaet-Faslem zu Nienburg entnommen, welcher sich durch die Einführung des jetzt dort gebräuchlichen Moor-Betriebs sehr wesentliche Verdienste erworben hat.

Digitized by Google

Das Verfahren des Torfbaggerns hat verglichen mit dem gewöhnlichen Torfstiche, folgende Vortheile:

1) Die Arbeitszeit kann früher im Jahre angefangen werden. Das Nienburger Moor ist eine sehr niedrige Fläche: es wurde deshalb, so lange man den Torf daraus durch Stechen gewann, nur in trocknen Jahren benutzt, und gewöhnlich die Arbeit erst nach Johannis angefangen so daß der Ertrag gering ausfiel.

2) Der Torf widersteht, wenn er erst geringelt ist, leichter der Nässe, und trocknet besser.

3) Die lose Masse wird ganz verworfen und zur Ausfüllung der Niederungen angewendet. Auf diese Weise läßt sich eine bessere Qualität gewinnen; und der Raum, welcher beim Stechen in Einem Jahre bearbeitet wurde, genügt für mehrere Jahre, indem vor Einführung des Baggerns das Wasser verhinderte bis zum besten, tiefer liegenden Torfe zu gelangen, der unbenutzt liegen bleiben mußte.

4) Durch die Bagger-Arbeit zu Schiffe hat man von der Niederung beginnen müssen; und indem das Verfahren so geleitet wurde, daß man stets nur Gräben von einigen Ruthen in der Breite zog, ist das Moor schon bedeutend durchschnitten, und sind schon mehrere höher gelegene Theile desselben ohne Kostenaufwand entwässert, wo nun die kleinen Bürger am Ufer Moor ausgraben und nach Art des auf der Nienburger Moor-Kolonie Statt findenden Betriebes auf dem Lande bearbeiten.

(Mitth. d. Gew. V. f. Hanover.)

Personalchronik.

Preußen.

Berlin, 2. Nov. Se. Majestät der König haben dem Werkmeister Schulze auf der Eisenspalterei bei Neustadt-Eberswalde das Allgemeine Ehrenzeichen zu verleihen geruht.

(Pr. St. Z.)

Nachrichten.

Aus dem Rheinischen Haupt-Berg-Distrikt zu Anfang October 1839. Berg-Amts-Bezirk Düren. Als ein wichtiges Ereigniß für den Eisenstein-Bergbau bei Keldenich und Sötenich (Reg. Bezirk Aachen) ist der Anfang des tiefen Haupt-Stollens bei Sötenich zu nennen, welcher am 29. Aug. unter angemessener Feierlichkeit zur tiefern Lösung der dortigen zahlreichen Lagerstätten statt fand und die Fortdauer des Bergbaues darauf für eine lange Reihe von Jahren sichern wird.

Digitized by

Dieser Bergbau versorgt die sämmtlichen Eisenhütten des Schleidener Thales mit Eisenstein. Auf den gemeinsamen Wunsch der sämmtlichen bei dieser Stollen-Anlage interessirten Gewerkschaften hat derselbe den Namen Tiefer-Beust-Stollen erhalten.

Die Nachfrage nach Zink ist ungewöhnlich stark. Das Zink-Walzwerk der metallurgischen Gesellschaft zu Stollberg ist vollendet.

Berg-Amts-Bezirk Siegen. Im Lande Siegen und im Herzogthume Westphalen lag der Eisen- und Stahlhandel in den letzten Monaten sehr darnieder und die Verkaufspreise sind für Roheisen auf 19½ Thlr. pro 1000 Pfd., für Reckeisen aber auf 37 Thlr. pro 1000 Pfd. herabgegangen, ohne jedoch einen namhaften Absatz erlangen zu können. Auch nach Rohstahl fehlte die Nachfrage fast gänzlich, so daß die Vorräthe sich anhäuften und für die Betreiber der Stahlhämmer große Verlegenheit erwächst. Auch der Bleihandel fällt fortwährend und es kann für Weichblei kaum 6 Thlr., für Glätte aber nur 5½ bis 5¾ Thlr. pro Centner erhalten werden.

Der Kobalt-Bergbau im Revier Siegen erfreuet sich dagegen eines guten Fortganges und auf mehrern Punkten sind ergiebige neue Anbrüche angehauen worden.

Im Revier Westphalen (Kreise Arnsberg und Brilon) findet die größte Betriebsamkeit auf dem Ramsbecker Silber-, Blei- und Kupferwerke und auf dem Stadtberger Kupferwerke statt. Auf diesem wird ein Erweiterungsbau der Kupfer- und Vitriolhütte ausgeführt und zu Ramsbeck ist man mit der Anlage einer zweiten Aufbereitungs-Anstalt beschäftigt.

In Kirchen bildet sich eine Gewerkschaft in der Absicht, um in der Nähe von Nisterberg Braunkohlen zu erschürfen. Der Erfolg dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach günstig ausfallen, da man kürzlich oberhalb Nisterberg im Nassauischen unmittelbar an der Landesgrenze in 7 bis 8 Lachter Tiefe ein 7 Fuß mächtiges Braunkohlenflötz erbohrt hat.

Die in mehrern Rheinischen Blättern aufgenommene Nachricht, daß man in der Gemarkung Arzheim bei Ehrenbreitstein Steinkohlenflötze erschürft habe, bedarf Berichtigung. Eine Gewerkschaft will hier einen früher getriebenen Stollen von 40 bis 50 Lachter Länge wieder eröffnen. Er war aber nur auf ein Anthracit- oder Brandschiefer-artiges Flötz getrieben, wie dergleichen in der Rheingegend mehrfach in der Grauwacke lagern, welche schon oft erfolglose Versuche veranlaßt haben.

Berg-Amts-Bezirk Saarbrücken. Die stets zunehmenden Anforderungen der Steinkohlen-Lieferung bei den k. und gewerkschaftlichen Steinkohlengruben haben nur durch den angestrengtesten Betrieb der Förderungs-Arbeiten befriedigt werden können. Um für die dazu herangezogenen vielen fremden Bergleute ein Unterkommen zu verschaffen, ist man bemühet gewesen

an geeigneten Punkten größere Säle zu Schlafstellen einzurichten, durch welche Maasregel aber dem Mangel an Unterkunft für dieselben nur theilweise hat abgeholfen werden können.

Der Eisensteinbergbau und die Eisenhütten sind mit unverminderter Thätigkeit betrieben worden, und in dem Felde der Eisenstein-Concession Lebach ist gegenwärtig der Anfang zur Vorrichtung eines unterirdischen Baues, statt der bisherigen Abdeckarbeit, gemacht worden. (Corresp. Nachr.)

Breslau, 1. November. Der Absatz des im Preise freilich beträchtlich gesunkenen Zinks wird durch das bei der Ohlauer Mühle auf Rechnung der Seehandlung angelegte Zink-Walzwerk, welches vorzügliche Fabrikate liefert, wesentlich gehoben werden. (Pr. St. Z.)

Gußstahl-Fabrik bei Essen. Das Fabrikat des Herrn Krupp in der Nähe von Essen erreicht, nach Versuchen des Gewerbvereins von Berlin (wie die Köln. Zeitg. meldet) denselben Härtegrad wie der englische und zeigt auf dem Bruche ein feines, mildes und gleichförmiges Korn, besitzt im harten Zustande mindestens so viel Elasticität und läßt sich öfter härten als der englische, ohne Spuren der verminderten Qualität zu zeigen, ist bei vorsichtiger Behandlung schweißbar, doch gleich dem englischen zu Federn nicht geeignet. Die Walzen aus Gußstahl in höchster Härte, vollkommenster Reinheit und Richtigkeit, nach kleinern und größern Dimensionen, verdienen besonders erwähnt zu werden, ihre Zweckmäßigkeit findet allgemeine Anerkennung; sie sind daher auch ein Hauptartikel der Krupp'schen Fabrikation geworden, und werden in vielen Münzanstalten und Fabriken in Deutschland, Frankreich, der Schweiz, Böhmen, Brabant, Holland, selbst in Rußland gebraucht, besonders in Paris, Wien, Berlin, Lyon und Petersburg. (A. D.)

Das Allg. Org. f. Handel und Gewerbe bringt in Nr. 128 folgenden Vorschlag zum Behuf der Erwerbung von Bergwerken auf Stein- und Braunkohlen und von Torfgründen durch eine Actiengesellschaft. Daß der Mangel an Brennstoff und Feuerungsmaterial, bei zunehmender Bevölkerung und Erweiterung der Industrie in Deutschland, täglich fühlbarer wird und großes Ungemach, ja selbst unter der dürftigen Klasse Noth und Elend verbreitet, ist Jedermann bekannt. Diesem Mangel abzuhelfen, dazu werden alle Freunde ihres Vaterlandes und alle wohlthätig gesinnte Menschen im Interesse der Industrie und der leidenden Menschheit gleich dringend aufgefordert. Deshalb muntern denn auch schon jetzt alle Regierungen zum Aufsuchen von Stein- und Braunkohlen und Torfgründen die Unterthanen auf. Allein das Nachgraben nach diesen Brennstoffen ist wegen der Zufälligkeit des Gelingens und wegen der oft bedeutenden Kosten, die es veranlaßt, ein Unternehmen, mit welchem sich in der Regel

Privatleute nicht befaſſen können. Solche Unternehmen können, wie das Beiſpiel von England, Frankreich und Nordamerika beweiſet, im Allgemeinen nur von Actiengeſellſchaften begonnen werden. Daß das Auffinden von Brennmaterial einen bedeutenden Gewinn verheißt, dafür bürgen die hohen Holzpreiſe, ſo wie der Umſtand, daß gegenwärtig die Steinkohlen und der Torf manchen Gegenden von 60 bis 70 und reſpective 20 bis 30 Stunden zugeführt werden. — Der Umſtand, daß die Actiengeſellſchaft im momentanen Beſitz vieler Ländereien ſeyn würde, auf welchen ſie Nachgrabungen anſtellen laſſen könnte, der fernere Umſtand, daß ſie durch ihre Agenten in der fraglichen Beziehung ſehr zuverläſſige Berichte aus ganz Deutſchland erhalten könnte, läßt nicht bezweifeln, daß unter den obwaltenden oben bezeichneten Verhältniſſen das Nachgraben und Auffinden des erwähnten Brennmaterials ſich gut rentiren würde, um ſo mehr, da man insbeſondere bei dieſem Vorhaben gleichfalls auch auf die Unterſtützung aller Regierungen rechnen könnte. Es ſteht ſelbſt zu erwarten, daß die Regierungen der Geſellſchaft zugeſtehen werden, ſolche Nachſuchungen auf dem Domanial-Beſitzungen anzuſtellen, und daß ſie ihr den Gewinn, der dem Unternehmer vorbehalten iſt, vollſtändig überlaſſen werden. — Um den wichtigen Induſtriezweig, der aus der Erde den Brennſtoff zu Tage fördert und ſo großen Einfluß auf die Induſtrie und das allgemeine Wohl hat, ausbeuten zu können, bedürfte die Geſellſchaft eines erfahrnen Technikers im Bergbau.

Schließlich fordere ich alle patriotiſch geſinnten Männer auf, den von mir gemachten Vorſchlag zu prüfen und ihr Urtheil darüber öffentlich auszuſprechen. Ein gemeinnütziger Vorſchlag wird am Sicherſten auf dem Wege der Publicität zur Reife gebracht. — Wenn Frankreich ſeine Lafitte, ſeine Ternaux hat, die es mit induſtriellen Verbeſſerungen bereichern, ſo beſitzt auch Deutſchland finanzielle Capacitäten und große Kapitaliſten, deren Unternehmungen von der edlen Abſicht geleitet ſind, das Glück ihrer Mitbürger zu befördern. An die Männer von edler Geſinnung iſt vorzugsweiſe dieſer Vorſchlag gerichtet. Die Realiſirung derſelben greift ſehr wirkſam in das öffentliche Leben des Volkes ein. Möchte dieſer Vorſchlag im Intereſſe Deutſchlands eine günſtige Aufnahme finden!

Mainz. W. Pietſch.

Kohlengewinnung und Eiſenerzeugung in Belgien. Die Vorräthe an Kohlen nehmen ab und damit iſt eine Steigerung des Preiſes verbunden. Die Tonne koſtete:

1836 zu Mons **7** u. **8** fr. zu Charleroi **13** u. **14** fr.
1837 do. **12** „ **14** „ „ do. **18** „ **19** „

Vor **1836** war **8** fr. der höchſte Preis per Tonne in Mons. Seit vorigem Jahre iſt der Preis wiederum geſtiegen. In Folge deſſen hat die belgiſche Regierung den Bitten der engliſchen nachgegeben, und die freie Einfuhr erlaubt. Aehnliche Wohl

Digitized by Google

that hat Frankreich den englischen Kohlen-Besitzern ertheilt, und ich brauche nicht zu erwähnen, daß so belgische als französische Manufacturisten außer sich vor Freude über den Erlaß sind.

Die Eisenwerke in Belgien machen ähnliche Fortschritte. **1837** befanden sich dort drei und zwanzig Coakhohöfen, und sechs und sechzig desgleichen mit Holzkohlen im Betrieb. Zwanzig neue Coaköfen sind seitdem errichtet. In der Nähe von Lüttich errichtet eine Gesellschaft sechs dergleichen von colossaler Größe, welche die größten auf dem Continent seyn werden. Das jährliche Erzeugniß an Eisen in Belgien ist zu **147640** Tons (à **20** preuß. Centner) abgeschätzt, und wächst beständig. (Pol. Arch.)

London, **17**. Octbr. Trotz der Menge von Steinkohlenlagern, welche man in den letzten Jahren in Indien entdeckt hat, hat die Compagnie bis jetzt fortgefahren, ihre Dampfboote mit englischen Kohlen zu versehen, welche zwar als Ballast kommen, aber doch beträchtlich theurer sind als indische. Aber vor einigen Wochen hat man Versuche mit Kohlen aus Hosingabad auf einem Dampfschiffe der Compagnie in Vergleichung mit guten englischen Kohlen gemacht, und die indischen so viel besser gefunden, daß die Marine sogleich einen Contract für die künftigen Lieferungen derselben zum Verbrauch der Dampfboote abgeschlossen hat. Dies sind lauter Zeichen des neuen Lebens in der indischen Administration, aber jede Verbesserung ist ein Vorwurf für die Compagnie, daß sie so lange darauf warten ließ. (L. Z.)

---

19. Oct. Ein Einfuhrartikel von Indien, welcher seit einiger Zeit von Wichtigkeit wird, ist Wuzstahl. Jedermann weiß, daß er der beste in der Welt ist, und daß die Damascenerklingen aus ihm gemacht werden. Als sich nun vor vielen Jahren die Eisenwerke von Porto Novo in Canara bildeten, welche in der Mitte der Districte errichtet wurden, welche Wuzstahl produciren, erwarteten die Stifter, daß sie einen leichten und reichlichen Absatz in England finden werden. Allein sie trafen eine der Schwierigkeiten an, welche sich oft neuen Handelsartikeln entgegensetzen, und auf die sie keineswegs gerechnet hatten. Sie lieferten nämlich das Eisen, das in Stahl verwandelt werden sollte, an die Stahlfabriken in England, und diese waren sehr damit zufrieden, allein nach einiger Zeit erklärten sie, daß sie es nicht mehr nehmen können, wenn ihnen die Compagnie nicht ihren ganzen Eisenbedarf liefern könne, indem eines oder zwei große Häuser, welche im Besitz einer Art von Monopol des Handels mit schwedischem Eisen in England seyen, sich weigern ihnen ihren Bedarf davon zu liefern, wenn sie nicht auf den Gebrauch des indischen Eisens verzichten. Diese und ähnliche Umstände bewogen am Ende die Compagnie von Porto Novo, einen ihrer Directoren, J. M. Heath, nach Eng-

Digitized by Google

land zu schicken, wo er eine Stahlfabrik anlegte, welche gegenwärtig vollkommen im Gange ist, und in der er das indische Eisen raffinirt, und in Stahl verwandelt, und so nach Sheffield liefert. Das Erz steht in der Gegend von Porto Novo in solchen Massen zu Tage an, daß die Fabrikation ungemessen vermehrt werden könnte, wenn es nicht an Brennholz fehlte. Allein wenn der Gebrauch des Wuzstahls einmal seine natürliche Ausdehnung in England gewonnen hat, und Porto Novo auf einen großen und zunehmenden Absatz rechnen kann, so werden sich dort leicht Maasregeln nehmen lassen, die Fabrikationsmittel zu vermehren. (A. Z.)

---

30. Oct. Nach den neuesten Angaben, die das Railway Magazine mittheilt, giebt es in Großbritannien 239 Hohöfen, die wirklich im Gange sind, 14, die jetzt nicht arbeiten, 31 sind im Bau begriffen und zu 83 Anschläge gemacht. Diese Oefen liefern jährlich 1008280 Tonnen Eisen. Wöchentlich werden gewonnen 19390 Tonnen Gußeisen und 9000 Tonnen Stangeneisen. Um diesen Ertrag hervorzubringen, werden 3 Mill. Tonnen Steinkohlen verbraucht und 40000 Menschen beschäftigt. (L. A. Z.)

Kopenhagen, 15. Octbr. Kongsbergs Silberbergwerk hat im September 2316 Mark geliefert und die Production sämmtlicher 10 Bergwerksmonate macht 870000 Species aus. (Pr. St. Z.)

Anzeigen.

Bei J. G. Engelhardt in Freiberg ist erschienen, und in allen Buchhandlungen zu haben:

Erinnerungen an Freibergs Bergbau. Ein Leitfaden bei dem Besuche der Amalgamir- und Hüttenwerke, so wie beim Befahren der Gruben. gr. 12. geh. 6 Gr., 7½ Sgr., 27 Xr. Rh.

Freiesleben, J. C., Berghauptmann etc. vom Vorkommen der Salzigen Fossilien so wie der Salz- u. Mineralquellen in Sachsen. A. u. d. T. Magazin für die Oryktographie von Sachsen. 10s H. gr. 8. geh. 1 Thlr. 12 gr., 1 Thlr. 15 Sgr., 2 Fl. 42 Xr. Rh. (1s bis 9s Heft 8 Thlr. 18 Gr.)

Lampadius, W. A. Prof., die neueren Fortschritte im Gebiete der gesammten Hüttenkunde, in Nachträgen zum Grundriss d. allgem. Hüttenkunde. gr. 8. 1 Thlr. 12 Gr., 1 Thlr. 15 Sgr., 2 Fl. 42 Xr. Rh.

Freiberg d. 20 October 1839.

Preisliste der Dampfmaschinenfabrik von J. Borcherdt in Chemnitz.

Pferdekräfte à 33000 Pf., 1 Fuß in 1 Minute.	Maschine mit hohem Drucke, Expansion und Condensation.	Maschine mit niederem Drucke.	Maschine mit hohem Drucke und Expansion.	Maschine mit hohem Drucke.
4	2400 Thlr.	2000 Thlr.	1800 Thlr.	1500 Thlr.
6	2800 „	2400 „	2100 „	1800 „
8	3200 „	2800 „	2500 „	2100 „
10	3700 „	3300 „	3000 „	2500 „
12	4200 „	3800 „	3400 „	3000 „
14	4700 „	4300 „	3800 „	3500 „
16	5200 „	4800 „	4200 „	3900 „
18	5700 „	5300 „	4600 „	4200 „
20	6200 „	5800 „	5000 „	4500 „
22	6700 „	6300 „	5400 „	4800 „
24	7100 „	6700 „	5800 „	5100 „
26	7400 „	7000 „	6200 „	5400 „
28	7800 „	7400 „	6600 „	5700 „
30	8200 „	7800 „	7000 „	6000 „
35	9600 „	9200 „	8000 „	7200 „
40	10600 „	10200 „	9000 „	9000 „
45	11500 „	11100 „	10000 „	9700 „
50	12300 „	11900 „	11000 „	10300 „
60	13400 „	13000 „	11900 „	11300 „
70	14400 „	14000 „	12800 „	12000 „
80	15300 „	14900 „	13600 „	12800 „
90	16100 „	15800 „	14400 „	13500 „
100	16800 „	16400 „	15000 „	14000 „

Der Verbrauch an Steinkohlen für jede Pferdekraft und Stunde ist: 1. Sorte 5 bis 9 Pfd., 2. Sorte 9 bis 12 Pfd., 3. Sorte 7 bis 10 Pfd.; 4. Sorte 10 bis 16 Pfd.

Bei den Maschinen zu obenverzeichneten Preisen sind mit einbegriffen: 1) Ein schmiedeeiserner Kessel mit 2 Sicherheitsventilen, Sicherheitsplatte (métal fusible), Schwimmer, Manometer, Probirhähne und Speiseapparat. 2) Die zum Ofen gehörigen Roststäbe, Rostplatte, Feuerthüre und Kanalthüren. 3) Zehn Fuß Dampfleitungs- und 10 F. Speise-Röhren. 4) Die zum Ofen- und Oessenbau nöthigen Zeichnungen.

Zahlungsbedingungen.

Ein Drittheil bei der Bestellung; ein Drittheil bei der Ablieferung aus der Fabrik, ein Drittheil 6 Monate nach vorstehender Ablieferung. Zwölf Monate wird Garantie für die solide Construction der Maschine geleistet.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. No. 15.

Eisleben, Montag den 25. November 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von C. Reichardt in Eisleben.

Der Eisenfrischproceß auf der königl. hanöv. Sollinger Eisenhütte bei Uslar, namentlich mit Rücksicht auf den Betrieb durch heiße Gebläseluft*).

Von Werlisch.

Auf Sollinger Hütte befinden sich 4 Frischfeuer, von welchen eins seit 1835 mit heißer Gebläseluft betrieben wird. Als Gebläse dienen für alle Feuer, weil sie noch gut sind und vollkommen ausreichen, noch hölzerne Bälge.

Zum Schmieden**) werden Aufwurf-Hammerwerke mit aus Holz und Eisen kombinirten Gerüsten, die sich nach langjähriger Benutzung sehr anwendbar und dauerhaft gezeigt haben, gebraucht. Die Mittelsäule mit Schuh und Sattel, wie auch die Büchsensäulen, bestehen aus Eisen.

Das erste Frischfeuer benutzt 18′ Gefälle, das zweite und dritte 11′ und das vierte 9½′ Gefälle.

Bei vollem Betriebe, wenn derselbe nur durch gewöhnliche Baue, Kälte und Dürre gehindert wird, beschaffen sämmtliche vier Frischfeuer eine jährliche Production von 9000 bis 9500 Centner Stabeisen, wozu circa 11700 bis 12300 Centner Material-Roheisen erforderlich sind, die zu dem Belaufe von 7800 Centner Roheisen vom hiesigen Hohofen, 3000 Centner Roheisen von dem Communion-Eisenwerke zu Gittelde, 1500 Ctr. altes Eisen durch einzelnen Ankauf entnommen werden.

Die Beschaffenheit des hiesigen Roheisens hat seit Einführung des Hohofen-Betriebes mit heißer Luft einen beson-

*) Aus den Mittheilungen des Gewerbevereins für das Königreich Hanover Jahrg. 1839. 19. Lief.

**) Die Sollinger Hütte besitzt außerdem seit 1830 ein Schneidwerk und seit 1831 und 1832 ein Walzwerk zur Verfertigung der verschiedensten Stabeisen-Sorten.

Digitized by Google

ders bemerkenswerthen, gleichartigen Character, durch anhaltenden Gaargang des Hohofens veranlaßt, angenommen, der nur vortheilhaft auf die Güte des Products einwirken kann. Das Eisen gehört zur Abtheilung des grauen Roheisens, ist fast durchgängig gaar erblasen, von dunkelgrauer Farbe und körnig krystallinischem Gefüge (vom feinsten dichten Korne bis zum Korne mittlerer Größe); zähe und schwer zersprengbar; leicht mit Feile und Meißel zu bearbeiten. — Der Eigenthümlichkeit des Gitteldeschen Roheisens muß besondere Erwähnung geschehen, da sie Einfluß auf den hiesigen Frischproceß, wie auch auf die Qualität des Products übt.

Allgemein bekannt ist die vorzügliche Qualität des Gitteldeschen Eisens, die in neuerer Zeit nur durch weniger gute Eisenstein-Anbrüche in etwas geschmälert ist, obgleich die Nachtheile der Beimengung von schwefelsaurem Baryt, Schwefelblei und Schwefeleisen in den Eisensteinen durch den Mangangehalt der letzteren zum größten Theile wieder aufgehoben werden. Es gehört zur Kathegorie des weißen Roheisens, welches auch im gaaren Zustande keine graue Farbe annimmt, und ist hinsichtlich Farbe, Textur und Bruchansehen dem grellen Roheisen beim rohen Gange des hiesigen Hohofens sehr ähnlich; doch wird das gaare Gitteldesche Roheisen durch concave Oberfläche und innere Dichtigkeit ausgezeichnet, während das grelle Roheisen durch convere Oberfläche mit häufigen und großen Blasenräumen im Innern characterisirt wird. Letzteres ist wegen seiner Dickflüssigkeit nur in dicken massiven Stücken darstellbar und dadurch ebenfalls zu erkennen; doch sind beide Sorten fast gleich spröde und sehr leicht zersprengbar, daher zu Gußwaaren auch nicht einmal die gaare Sorte geeignet ist.

In neuester Zeit hat das Gitteldesche Roheisen durch die Anwendung erhitzter Gebläseluft einen großen Theil seiner characteristischen Eigenthümlichkeit verloren, ist dem grauen Roheisen ähnlicher geworden, und eignet sich in diesem Zustande fast gar nicht mehr zur Stahlfabrikation, auch weniger gut als sonst zur Stabeisenfabrikation, weshalb der demnächstige Gitteldesche Hohofenbetrieb wieder mit kalter oder doch nur mit sehr mäßig erwärmter Luft projectirt wird.

Bei richtiger Behandlung im Frischfeuer giebt das Gitteldesche Roheisen ein äußerst vorzügliches, zähes, in mäßigen Dimensionen vollkommen fadiges Stabeisen, von fast silberweißer Farbe, welches neben seiner großen Zähigkeit angemessene Härte hat, und dadurch selbst dem besten schwedischen Stabeisen in dieser Beziehung den Rang abläuft. Das Roheisen hat die Eigenthümlichkeit, im Frischfeuer sehr roh einzuschmelzen und sich bis zu einer gewissen Grenze bei der weitern Bearbeitung sehr roh zu verhalten, dann aber mit einer überraschenden Schnelligkeit in den gaaren, kohlenfreien Zustand des Stabeisens überzugehen, was sehr viel Vorsicht und Uebung im Fri-

schen bei den Arbeitern voraussetzt, wenn gutes Product bei ansehnlichem Ausbringen erfolgen soll.

Hier, wo in der Regel die Roheisen-Beschickung aus ⅔ Sollinger Roheisen, ¼ Gitteldeschem Roheisen, ⅛ altem Eisen zusammengesetzt wird, ist zwar die Eigenschaft des Gitteldeschen Roheisens nicht vorwaltend, aber dennoch giebt sich auch bei diesem Verhältnisse etwas davon kund, und rechtfertigt besonders die Anwendung der hier üblichen, weiterhin näher zu bezeichnenden Frischmethode.

Unter dem alten Eisen findet sich ein Gemisch von allerlei Roheisensorten, nicht selten auch Stabeisen-Abfälle, die, wenn sie frei von andern Metallen, als Kupfernieten, Verzinnung und dergleichen sind, besonders zur Beförderung des Frischens geeignet und als gaarendes Mittel angewandt werden. Im Allgemeinen ist der Erfolg in Bezug auf Qualität des Products beim Verfrischen des alten Eisens unsicher, und wird deshalb nur ⅛ der Beschickung davon genommen, wenn gleich mehr öconomische Vortheile bei stärkerm Zusatze Statt finden würden, und außerdem der Zudrang von altem Eisen bedeutend ist, mithin größere Quantität leicht zu beschaffen wäre. Außerdem sucht man so viel als irgend möglich das im Ankauf nicht zu vermeidende, schlechter qualificirte alte Eisen abzusondern und durch Zerpochen zu Waschseifen für die Silberhütten, aus der Roheisen-Beschickung zu entfernen. Nimmt man die beim Hohofenproceß getragene Sorge für gute Qualität des Sollinger Roheisens mit der oben entwickelten guten Eigenschaft des Gitteldeschen Roheisens und der beim Verbrauch von altem Eisen verwandten Vorsicht zusammen, so läßt sich schon aus dem Material die Hoffnung für gutes Product schöpfen, welche sich denn auch in der That bestätigt, wiewohl für das beim deutschen Frischproceß dargestellte Stabeisen immer noch Vieles zu wünschen übrig bleiben wird.

Als gaarender Zuschlag beim Frischen wird hier vorzugsweise der Schmiedesinter angewendet, weil dieser ohne Kosten zu erlangen ist und mehr eine partielle Verwendung als andere gaarende Zuschläge, z. B. Salpeter, das Böhmsche Mittel ꝛc. die mit größerm Vortheil beim Frischen im Flammofen anzuwenden sind, zuläßt.

Das der hiesigen Hütte zugetheilte Brennmaterial, — mit wenigen Ausnahmen, Holz von alten Buchen und Eichen, nebst Stucken — giebt bei der Verkohlung sehr zerklüftete Kohlen, die für den Frischproceß keinesweges besonders geeignet sind, theils weil sie sehr rohen Ergang des Frischens nach sich ziehen, theils weil sie so leicht mechanisch zertrümmert und auf dem Feuer liegend, durch Ausdehnung der in den Klüften enthaltenen Luft und durch Berührung mit dem Spette, in Gestübbe verwandelt werden.

So weit die Nachrichten reichen, ist hier stets die deutsche Frisch-

methode in Ausübung gewesen, und zwar die Unterabtheilung des Durchbrechfrischens, oder richtiger des combinirten Frischens, welches sich durch eine Annäherung zum Klumpfrischen in solchen Fällen auszeichnet, wo die Schmelzart im Frischfeuer die theilweise Anwendung der letzteren Methode vortheilhaft erscheinen läßt.

Besonders ist dieses vortheilhafte Modeln der Frischmethode nach den Umständen seit **1820** hier gebräuchlich geworden, wo vier Frischer von der Königshütte am Harze hierher beordert wurden, um den damals hinsichtlich ihrer Geschicklichkeit sehr tief gesunkenen Sollinger Frischern zum Muster zu dienen und sie einzeln zu belehren. Jene Maasregel war von dem besten Erfolge und von dauernder Wirkung, obgleich in und nach jener Zeit der Belehrung, wo mit Einem Male viele bejahrte Frischer abgingen, aus Noth wegen Mangel an tauglichern Subjecten, mehrere schwache und wenig passende Individuen zur Frischarbeit angenommen werden mußten, die stets den außerdem möglichen, glänzendern Resultaten hinderlich gewesen sind, was sich besonders in den letzten Jahren merklich gemacht und Veranlassung gegeben hat, auf Ersatz für schwache unfähige Frischer Bedacht zu nehmen. Unter der Leitung mehrerer, längst verstorbener gediegener Frischmeister, bildete sich damals nach der von den Königshütter Frischern empfangenen Belehrung eine eigenthümliche, sehr vortheilhafte Frischmethode aus, die gleiche Vortheile für das Ausbringen wie für die Qualität nach sich zog. Diese Eigenthümlichkeit besteht darin, das Eisen nach dem Durchbrechen so niedrig wie möglich im Feuer zu halten, einestheils um unnöthigen Abgang zu vermeiden, anderntheils das Eisen dichter und derber darzustellen. Noch jetzt ist diese gute Manier des Durchbrechfrischens bei dem bessern Theil der Frischer üblich, und wird immer darnach gestrebt, sie weiter zu verbreiten, was jedoch nur auf geschickte Frischer sich ausdehnen läßt, die nicht allein das Frischgut mit äußerster Vorsicht und Thätigkeit vor jedem Niederschmelzen bearbeiten, sondern auch das nicht hoch aufgebrochene Eisen lange genug über dem Winde zu erhalten vermögen.

Bei dem hiesigen, im Allgemeinen rohen Frisch-Ergange ist es von dem wesentlich vortheilhaftesten Einflusse, wenn der Frischer nicht eher das Wiedereinschmelzen des aufgebrochenen Gutes beginnen läßt, bis er durch wiederholtes Gaar-Eisenmachen vor der Form, dem wiedereinschmelzenden Gute eine gaare Grundlage bereitet hat; dabei gebietet die verschiedene Beschaffenheit des Roheisens, den sich mehr gaar oder roh zeigenden Klumpen, ihrer Gaare angemessene Stellen auf dem Feuer anzuweisen, und besteht darin ein besonderer Vorzug der Durchbrech-Frischmethode.

Jedes Frischfeuer ist hier mit vier Arbeitern (Frischern oder Hammerschmieden) belegt, wovon einer als Meister dem Be-

Digitized by

triebe vorsteht, und namentlich die Verpflichtung der Feuerstellung wie der Instandhaltung des Hammerwerks (letzteres jedoch mit Hülfe der Frischer) übernimmt; wogegen er für jeden Centner Product mit 7 bis 8 Pf. höher bezahlt wird. Erforderlichenfalls wird dem Meister ein Frischer als Meisterknecht beigegeben, der ihn in seinen Functionen unterstützen muß, und dafür einen Theil des Meistergroschens erhält. Uebrigens muß sowohl der Meister als auch der Meisterknecht sich der Frischarbeit in gehöriger Folge unterziehen, nur bei vorgerücktem Alter wird davon eine Ausnahme gemacht. Die Frischer wechseln bei ihrer Arbeit luppenweise ab, wie dieses bei der deutschen Frischmethode überall gebräuchlich ist.

Die Zustellung der Frischfeuer ist hier, eben wie auf andern Werken, keiner constanten Regel unterworfen, und muß jeder Meister bemüht seyn, durch zweckmäßige Aenderungen, so wie selbige durch die Umstände geboten werden, dem vortheilhaftesten Ergange der Frischarbeit zu Hülfe zu kommen; indeß läßt sich doch der Hauptcharakter derselben mittelst Durchschnittszahlen auffassen.

Mittelst eines gegossenen eisernen Bodens und drei dergleichen Zacken wird auf gewöhnliche Art ein rechteckiger, nach oben etwas erweiterter Kasten mit einer offenen Seite hergestellt, der 2′ 2″ Seitenmaas und 10 bis 11 Zoll Höhe hat. Die kupferne Form liegt auf dem, der Essen-Brandmauer und dem Gebläse zunächst gelegenen Formzacken mit ungefähr 16 bis 18 Grad Fall, und umfaßt die beiden Balgdüsen, jede von 1¼ bis 1⅜″ im Durchmesser, welche ähnlichen Fall haben, doch so, daß sie in der Form 4½ bis 5 Zoll zurückstehen, während die Form über den Zacken hinaus 3½ bis 4 Zoll ins Feuer ragt, und in der Rüsselöffnung 1⅜″ Breite, 1¼″ Höhe mißt.

Von dem Rüssel der Form ab, werden die Hauptmaase der Feuerstellung bestimmt, und variirt bei gewöhnlichem Betriebe die Tiefe der Frischfeuer (vom Boden bis an den Windstrom, also einschließlich der Unterlippe der Form, gemessen) von 9½ bis 10 Zoll; die Entfernung des Hinterzackens vom Windstrom (die Seitenwand der Form mitgemessen) von 9 bis 9½ Zoll.

Anders hat sich die Zustellung des dritten Frischfeuers, welches seit dem Jahre 1835 mit heißer Luft betrieben ist, gestalten müssen, weil ein durch die heiße Luft veranlaßter hoher Grad von Rohgang wirksame Gegenmittel durch Feuerstellung erforderte: Die Tiefe des Feuers 8½″, die Entfernung des Hinterzackens vom Windstrom 8¼″, Weite des Feuers 2′, Durchmesser der Düsen 1½″, Formrüssel 1¼″ breit 1⅜″ hoch, Fall oder Stechen des Windstroms 16 bis 18°.

Zur Erwärmung der Luft werden 2 gegossene eiserne Kasten, jeder von 1¼′ Breite, 6⅔′ Länge und 3½″ Höhe benutzt, die auf den Formstall gestützt, schräg über das Feuer sich hin-

Digitized by Google

neigend, aufgestellt sind, so daß die Flamme des Frischfeuers sie stets umspielt. Jeder dieser Kasten hat im Innern der Länge nach eine Scheidewand, welche zur Cirkulation des Windes dient, indem der Kasten dadurch in zwei Röhren getheilt wird, in deren Eine die kalte Luft aus dem Balge eintritt, und nachdem sie durch die Cirkulation im Kasten zu **145** bis **150°** R. erwärmt ist, mittelst einer gekrümmten Röhre aus der zweiten Abtheilung der Düse zugeführt wird. Für den zweiten Balg findet sich dieselbe Einrichtung in dem dicht daneben stehenden zweiten Kasten; und so ist der Eigenthümlichkeit des Balgengebläses ohne Windsammelkasten, kein Abbruch geschehen, vielmehr wird hier bei der Anwendung heißer Luft ebenfalls mit zwei Düsen operirt. Alle mittelst Muffen zusammengefügten Theile des Apparats sind durch Eisen- und Thon-Kitt gedichtet.

Die Haupterscheinungen bei der Anwendung der heißen Luft ist sehr gesteigerter Rohgang, der sich mit der durch den heißen Luftstrom erzeugten höhern Temperatur, bei welcher das Roheisen und hernach auch das gaarende Eisen zu schnell wegschmilzt und der Einwirkung des Sauerstoffs zu bald entzogen wird, erklären läßt. Als Folge dieses Rohgangs, der selbst bei der gaarsten Feuerstellung nur gemildert, nicht getilgt wird, lassen sich die Nachtheile verzögerten Fortschreitens der Frischarbeit, also verminderte Production und der Einfluß zu rohen Erganges auf die Qualität des Stabeisens anführen, wogegen ein hohes Ausbringen und die Eigenthümlichkeit, daß auch schlechte Frischer ausgezeichnete Resultate des Ausbringens erzielen können, als Vortheile hervorgehoben werden müssen, die ihre Begründung in dem weit geringern Abgange bei roher Schmelzart haben; wenn gleich die Zeitdauer, während welcher das Eisen der Behandlung im Feuer unterworfen bleibt, viel größer ist. Eine zweite, anscheinend widersprechende Erscheinung beim Frischen mit heißer Luft, ist die bedeutende Kohlenersparung, welche ungeachtet der größern Zeitdauer des Frischens eintritt und ohne Zweifel darin ihren Grund hat, daß der mit einer Temperatur von **145** bis **150°** R. einströmende Sauerstoff der Gebläseluft seine Zersetzungsfähigkeit auf die Kohle schneller und vollständiger übt, mithin höhere Temperatur im Innern des Feuers erzeugt; dagegen aber, weil der Sauerstoff früh genug ausgenutzt wird, weniger als beim gewöhnlichen Frischen davon übrig bleibt, um an den Außenseiten des Frischfeuers zur unnützen Kohlenzerstörung Veranlassung zu geben.

Hauptsächlich liegt auch die Kohlenersparung in der Zeitabtheilung, die auf das Ausschmieden des Stabeisens fällt; denn dabei erzeugt der heiße Wind sehr schnell concentrirte Hitzen, die nur beim Wärmen *großer* Stücke mehr nachtheilig als vortheilhaft sind, indem sie zu wenig Umfang erhalten und theilweise Verbrennung dabei Statt findet, während andere Theile von der Hitze noch nicht gehörig durchdrungen erscheinen. Die-

sem Umstande muß es zugeschrieben werden, daß das mit heißer Luft betriebene Feuer sich durchaus nicht zur Anfertigung großer Modell-Eisenstücke als Amboße, Hämmer und dergl. eignet, weil dabei Schweißhitzen von größerm Umfange als der heiße Luftstrom zu geben vermag, erfordert werden, und sieht man sich sogar genöthigt, die Frischhämmer zum eignen Bedarf, welche jedes Feuer sich selbst beschaffen muß. ausnahmsweise nicht hier, sondern bei einem andern Frischfeuer anfertigen zu lassen.

Auf gaarem Ergang möglichst hinzielende Feuerstellung und namentlich Erweiterung der Düsen und Form, wie auch Mäßigung der Temperatur, mit welcher die heiße Luft ins Feuer strömt. sind die Mittel gewesen, der man sich zur Milderung des Rohganges im letzt verflossenen Jahre bedient hat, wovon als Erfolg sich eine um etwas gesteigerte Production und besseres Stabeisen ergeben hat, während die Resultate des Ausbringens und Kohlenverbrauch in ähnlichem Verhältnisse gesunken sind.

Daß beim Frischprozeß die Anwendung der heißen Luft weit weniger vortheilhaft einwirkt, als beim Hohofen-Betriebe, scheint bereits erwiesen zu seyn, und hat diese Erfahrung bis jetzt die weitere Ausdehnung der Anlagen von Erwärmungs-Apparaten auf die übrigen Frischfeuer verhindert; indeß dürfte es Pflicht seyn, dieser noch immer neuen Einrichtung noch längere Zeit Existenz zu gönnen, um ihr die bessern Seiten abzugewinnen und die in ihrem Gefolge befindlichen Nachtheile mehr zu beherrschen, als es bisher der Fall war, wozu fortgesetzte Versuche leiten müssen.

Zu bedauern ist es, daß der vom hiesigen Walzwerke in reichlicher Quantität abfallende Glühspan sich nicht als gaarendes Mittel beim Frischprozeß anwenden läßt, da Beimengung von schwefelsaurem Eisenoxydul starken Rothbruch veranlaßt. Es würde sonst in diesem Materiale eins der kräftigsten, wohlfeilsten und vortheilhaftesten Gegenmittel gefunden seyn, was namentlich zur Vergrößerung des Ausbringens ansehnlich beitragen müßte.

Nach einem Durchschnitte der Betriebs-Resultate aller vier Frischfeuer vom Jahre **1837** sind wöchentlich **50½** Ctr. Stabeisen bei Einem Frischfeuer dargestellt, wobei die Betriebszeit zu **47** Wochen für jedes Feuer anzunehmen ist.

Das Ausbringen hat **77** Procent betragen, während **72** Proc. als Princip festgestellt ist, nach dessen Berücksichtigung also **5** Procent Ueberschuß den Arbeitern besonders bezahlt werden mußten (der Centner mit **4** gGr.). In früheren Jahren, namentlich in **1822** bis **1833** einschließlich, hat das durchschnittliche Ausbringen nahe an **78** Procent oder darüber betragen, und ist der Ausfall von **1** Procent den immer mehr zunehmenden Anforderungen des Publikums wegen Genauigkeit der Schmiedung und Fehlerfreiheit des Eisens, wodurch viele, Eisen raubende Ausbesserungen erforderlich gemacht werden, zuzuschreiben; besonders

ist auch das Abhauen der rauhen Enden, was seit jener Zeit verfügt ist, nachtheilig für das Ausbringen gewesen.

Hinsichtlich des Kohlenverbrauchs geht, aus der Uebersicht der Betriebs-Resultate von **1837**, pr. Centner Stabeisen zu **100** Pfund eine Verwendung von **2,08** Maas à **10** Kubikfuß, also **20,8** Kubikfuß, hervor; wogegen vor dem Jahre **1820** der Verbrauch für **100** Pfund Stabeisen fast durchgehends nahe an **3** Maas betragen hat. Gegen das jetzige Princip von **2,7** Maas Verbrauch pr. Centner, wird die Ersparung von **0,62** Maas an jedem Centner, mit **6** gGr. pr. **10** Maas oder **1** Karre Kohlen, den Arbeitern vergütet.

Das Sollinger Stabeisen hat in der Regel krystallinisch-körniges Gefüge, jedoch so viel Anlage in fadige Textur überzugehen, daß beim Recken zu dünnen Eisensorten letztere fast immer hervortritt, auch beim vielfachen Hin- und Herbiegen der Eisenstäbe, durch die damit verbundene Reibung, die innere körnige Struktur sich zu fadigen Lamellen ausbildet. Mitunter findet sich auch in starken Stäben körniges Gefüge mit fadiger Textur gemengt; und wenngleich diese Eisenart zu Reifstäben und andern Zwecken, wo Zähigkeit Hauptbedingung ist, ein vortreffliches Material giebt: so geht doch, wenn das Eisen zu weiterer Verarbeitung, namentlich zur Blankschmiedearbeit bestimmt ist, aus der Ungleichartigkeit des Gefüges der Nachtheil des Unganzwerdens der Waare hervor, weshalb zu Blankschmied-Materialeisen (Thaueisen genannt) das Gitteldesche Roheisen aus der Beschickung entweder ganz oder doch größtentheils verbannt werden muß. Dagegen wird in einzelnen andern Fällen der Zusatz von Gitteldeschem Roheisen bedeutend gesteigert. So ist z. B. das Materialeisen zu der Kettenbrücke über die Weser bei Hameln aus ¾ Gitteldeschem Roheisen und ¼ Sollinger Roheisen gefrischt worden, um dabei der vollkommensten Haltbarkeit versichert zu seyn.

Personalchronik.

Oesterreich.

Am **29.** Sept. starb der k. k. Bergrath Fr. Mohs auf einer wissenschaftlichen Reise in der Bergstadt Argado im Venetianischen. Dieser berühmte Mineralog, **1774** zu Bernburg geboren, hat bekanntlich versucht, die systematische Kenntniß der Mineralkörper ganz auf physikalische, d. h. unmittelbar sinnlich wahrnehmbare Merkmale zu gründen und die Chemie auszuschließen. Er wollte hierin gewissermaasen denselben Weg gehen, den

Digitized by Google

Linné bei den Pflanzen und Thieren gegangen ist. Um die sogenannten vulkanischen und plutonischen Ansichten von großen Erdveränderungen durch unterirdisches Feuer und durch Erhebungen, — Ansichten, denen er mit vorsichtigster Beschränkung beipflichtete — zu prüfen, unternahm er diesen Sommer eine Reise durch Tyrol, die er bis Neapel und zu dem Aetna ausdehnen wollte; aber seinem Leben war ein früheres Ziel gesetzt. Seine gesammelten Erfahrungen werden hoffentlich der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten werden. (Allg. Anz. d. D.)

Nachrichten.

Production und Förderung im Mansfeldischen Bergbezirke im ersten Halbjahre 1839. Die aus dem laufenden Betriebe erwachsene und zur Austheilung gekommene Ausbeute bei den gewerkschaftlichen Kupferschieferwerken betrug bei dem Tarwerthe eines Kures von 1000 bis 2200 Thlr. im Ganzen 36096 Thlr. (42 bis 96 Thlr. pro Kux). Aus den Beständen und dem Ertrage der Nebenwerke konnte ferner noch eine Extraausbeute von 19968 Thlr. (21 bis 54 Thlr. pro Kux) geschlossen werden.

Die Production der Kupferschieferwerke bestand in

8256 Ctr. Gaarkupfer als:
- 4731 Ctr. Saiger-Gaarkupfer,
- 2280 = Amalgamations-Gaarkupfer und
- 1245 = unentsilbertem Gaarkupfer von der Sangerhäuser Hütte;

9881 Mk. 277 Grán Feinsilber, als:
- 6064 Mk. 179 Grán durch Saigerung und
- 3817 = 98 = = Amalgamation gewonnen;

897 Ctr. Cypervitriol (176 Ctr. von Sangerhausen) und
177 = schwarzem Vitriol (8 Ctr. von Sangerhausen).

An Braunkohlen wurden gefördert:

8080 Tonnen von der Wilhelm Felix-Zeche am Todhügel,
17833 = = = braunen Caroline zu Helbra und
5853 = = Neuglück zu Bornstedt

31766 Tonnen im Ganzen.

Außerdem erzeugte Neuglück zu Bornstedt noch 218 Ctr. Alaun.

Digitized by Google

Betriebsresultate der Gruben und Werke in dem Henneberg-Neustädter Bergbezirke im Jahre 1838*).

I. Cassen- und Vermögens-Verhältnisse. Von 16 Zechen, Werken und andern Anstalten belief sich die Einnahme nebst vorjährigem Bestande auf 58993 Thlr. 14 gGr. 7 Pf., Die Ausgabe auf 52310 Thlr. 7 gGr. 1 Pf. Die außenstehenden Forderungen betrugen 24009 Thlr. 22 gGr. 2 Pf., die Schulden 33464 Thlr. — gGr. 4 Pf. Der Werth der Naturalbestände belief sich auf 29492 Thlr. 5 gGr. 11 Pf., das gesammte Vermögen auf 34007 Thlr. 13 gGr. 8 Pf. das gesammte Unvermögen auf 7286 Thlr. 2 gGr. 5 Pf.

II. Production und Förderung, und deren Werth nach den Verkaufspreisen.

1). Silber, 264 Mk. 15 Lth. 3 Quent.	zu	3186	Thlr.	11	gGr.	2 Pf.
2). Saigerkupfer, 54 Ctr. 68 Pfd.	=	1212	=	11	=	6 =
3). Unsaigerwürdige Kupfer, 743 Ctr. 45 Pfd.	=	24700	=	—		— =
4). Braun-Eisenstein, 11573 Tonnen	=	9872	=	4	=	3 =
5). Spatheisenstein, 2252 Tonnen	=	1469	=	16	=	— =
6). Magneteisenstein, 936 Tonnen	=	610	=	18	=	5 =
7). Rotheisenstein, 266 Tonnen	=	229	=	—	=	— =
8). Eisenmulm 154 Tonnen	=	51	=	8	=	— =
9). Kobalt, 289 Ctr. 44¼ Pfd.	=	1556	=	12	=	— =
Geldwerth der sämmtlichen Producte		42888	Thlr.	9	gGr.	4 Pf.

10). Erze und Zuschläge, aus denen die Hüttenproducte sub. 1 — 3 erzeugt worden, und deren Geldwerth nach der Erztaxe.

a. Silbererze, 262⅞ Ctr.,	zu	191	Thlr.	18	gGr.	6 Pf.
b. Kupfererze, 5477⅞ Ctr.,	=	18851	=	6	=	3 =
c. Zuschläge, 227⅞ Ctr.,	=	40	=	—	=	— =

III. Nachweisung der verkauften Berg- und Hüttenproducte.

1). Silber, 264 Mk. 15¾ Lth.	zu	3186	Thlr.	11	gGr.	2 Pf.
2). Saigerkupfer, 54 Ctr. 68 Pfd.	=	1212	=	11	=	6 =
Uebertrag		4398	Thlr.	22	gGr.	8 Pf.

*) Diese nach dem Austheilerbogen für den genannten Bergbezirk gegebenen Nachrichten ergänzen die Band I. S. 498 gelieferten, das Eisenhüttenwerk Neuwerk ungerechnet. (D. Red.)

Digitized by Google

		Uebertrag	4398	Thlr.	22 gGr.	8 Pf.
3). Unsaigerwürdige Kupfer 405 Ctr. à 31⅓ bis 35 Thlr.	=	13463	=	—	=	— =
4). Brauneisenstein, 11850¼ Tonnen .	=	10007	=	1	=	9 =
5). Spatheisenstein, 2234 Tonnen,	=	1438	=	10	=	— =
6). Magneteisenstein, 926¼ Tonnen,	=	616	=	—	=	7 =
7). Rotheisenstein, 266 T.,	=	229	=	—		— =
8.) Eisenmulm, 158¼ Tonnen à 8 gGr.	=	52	=	20	=	— =
9). Kobalt, 233 Ctr. 45 Pfd.,		669	=	18	.	— =
Haupt-Debits-Summe		30875	Thlr.	1 gGr.		— Pf.

10). Erze und Zuschläge, und deren Werth nach der Erztare, wie er in den Grubenrechnungen in Einnahme nachgewiesen.

a. Silbererze, 283⅞ Ctr., zu		375	Thlr.	13 gGr.		10 Pf.
b. Kupfererze, 4988¼ Ctr.,	=	18785	=	2	=	1 =
c. Zuschläge, 319¼ Ctr.,	=	63	=	5	=	8 =

IV. Allgemeine Bemerkungen.

Die Eisensteingewinnung und Förderung ist in Folge vermehrten Debits gegen die Jahre 1837 und 1836 gestiegen. Der Eisensteindebit ist lebhafter als seit vielen Jahren gewesen; es läßt sich jedoch jetzt noch nicht mit Bestimmtheit übersehen, ob dies Verhältniß nur aus einem momentanen Bedürfnisse der Eisenhüttenwerke am Thüringerwalde entsprungen ist, oder in allmälig größerer Wiederbelebung der letztern seinen Grund hat. Zur Vermehrung des Absatzes hat wesentlich beigetragen das Hüttenwerk Hüttensteinach, welches neuerdings von einer Actiengesellschaft acquirirt und nach einem großartigen Maasstabe angelegt worden ist. Dieses Werk hat auch zur Vermehrung des Spatheisensteinverkaufs beigetragen, was sehr erfreulich ist, da man von dieser Eisensorte große Vorräthe hat und man schon längst bemüht war, derselben größern Eingang auf den Eisenwerken zu verschaffen. Eine größere Lebhaftigkeit in dem Absatze nach dem Hennebergschen hervorzurufen, ist nicht möglich gewesen, weil hier das hessische Roheisen noch gleichen Eingang fand. Die Eisensteinpreise waren wie früher, nämlich 12 bis 16 gGr. pro Tonne Spatheisenstein und 16 bis 22 gGr. pro Tonne Brauneisenstein. Der Magneteisenstein ist von verschiedener Qualität, die Tonne des besten kostet 1 rl. 4 gGr., für die Pocherze bezahlt man 16 gGr. und für die Ausschläge 12 gGr. 10 Pf., der durchschnittliche Verkaufspreis ist 16 gGr. Letztere beide werden der nassen Aufbereitung auf dem königl. Eisenhüttenwerke Neuwerk unterworfen. Dieses

Digitized by Google

Werk ist bis jetzt der einzige Abnehmer, weshalb der Debit schwach ist. Der Rotheisenstein wird größtentheils nach dem Eisenhüttenwerke Günthersfeld debitirt, der Preis pro Tonne beträgt 20 gGr. bis 1 Thlr. — Die Kobaltgewinnung hat man an mehrern Punkten, der Stockung des Debits wegen, einstellen müssen; dagegen hat die Kupfererzproduction einen neuen Aufschwung bekommen, so daß man für die nächste Zukunft, ungeachtet der wachsenden Schwierigkeiten beim Abbaue in Tiefbauen gute Aussichten hat.

Die Schmelzhütte verarbeitete 4643½ Ctr. reine und 2093⅜ Ctr. silberhaltige Kupfererze und zwar wurden von den erstern 874¾ Ctr. über den Hohofen und 3768¾ Ctr. über den Krumofen, in mehrern Campagnen, im Ganzen mit 181 Ctr. kupferhaltigem Thonschiefer, 303 Ctr. kieselhaltigem Zuschlage, 218¼ Ctr. Flußspath und 544½ Ctr. Frischschlacken verschmolzen. Der Kohlenverbrauch betrug 9635 Tonnen, die Schmelzkosten beliefen sich auf 5641 Thlr. 6 gGr. 8 Pf. und das Ausbringen bestand in 731 Ctr. 70 Pf. Gaarkupfer und 20 Ctr. Spurstein. Zur Darstellung eines Centners Kupfer gehörten circa 6¼ Ctr. Erze, und deren Gehalt betrug daher durchschnittlich 15½ Pfd. Die Schmelzkosten betrugen demnach pro Ctr. Beschickung 22 gGr. 8 Pf., pro Ctr. Erz 1 Thlr. 5 gGr. 2 Pf. und pro Ctr. Kupfer 7 Thlr. 16 gGr. 11 Pf., so wie der Kohlenverbrauch pro Ctr. Erz 2,74 Tonnen. Diese Resultate sind wegen theurer gewordenen Kohlen und wegen starken Rohsteinfalls aus Kupferkiesen, wodurch Concentrationsarbeit nöthig wurde, etwas ungünstiger gegen frühere Jahre. Das Silbererzschmelzen, welches man im Jahre 1837 abbrechen mußte, ist beendigt worden. Es wurden 153¾ Ctr. reichere Erze über den Krumofen und 1769⅜ Ctr. über den Hohofen verschmolzen. Zugeschlagen wurden 152 Ctr. Flußspath, 168 Ctr. Schwefelkies, 657½ Ctr. Sanderze und 518 Ctr. Frisch- und Räumschlacken. Die vorjährigen Producte wurden mit den diesjährigen weiter verarbeitet und davon das oben aufgeführte Silber und Kupfer, nebst 10 Ctr. Spurstein ausgebracht. Die gesammten Schmelzkosten betrugen, mit Hinzurechnung der vorjährigen (was geschehen muß, um ein vollständiges Resultat zu erhalten) 2351 Thlr. 14 gGr. 1 Pf., und der Kohlenverbrauch 4452 Tonnen, mithin die erstern pro Ctr. Beschickung 8 gGr. 10 Pf., pro Ctr. Erz 13 gGr. 11 Pf., und der letztere pro Ctr. Erz 1,1 Tonnen. Das durchschnittliche Ausbringen pro Ctr. Erz war 1,11 Loth Silber und 1,6 Pfd. Kupfer.

Die anfahrende Mannschaft betrug 252, incl. 4 Hüttenleute.

Münster, 30. Oct. In Betreff des westphälischen Asphalts kann jetzt die Nachricht ertheilt werden, daß das

Vorkommen zu Darfeld ſich mit jedem Tage umfangreicher zeigt, und daß die Verſuche, welche man mit dem daſigen Erdpech in Berlin angeſtellt hat durchaus günſtig ausgefallen ſind. Schon Anfangs Sommer, ſobald dieſe neue wichtige Fundſtätte bekannt ward, wurde auf Veranlaſſung des Miniſteriums eine Parthie Darfelder Asphalt nach Berlin geſendet und daſelbſt zum Pflaſtern vor der Königl. Eiſengießerei benutzt. Hierbei ſowohl, wie in jeder andern Rückſicht, verhielt ſich der weſtphäliſche Asphalt ganz wie der amerikaniſche, welchen man dort zu Trottoirs meiſtens benutzt hat. Wagen mit einer Belaſtung von 60 Centnern fuhren über die hergeſtellte Strecke, ohne daß die Räder eine Spur hinterließen. Dieſe Thatſache enthält das beſte Lob. (L. Z.)

Graphitwerke in Oeſterreich. Das zu Marbach an der Donau ſeit mehrern Jahren ſchwach betriebene Graphitgeſchäft hat jetzt eine andere Geſtalt erhalten und iſt, mit neuen Kräften und Hilfsmitteln ausgeſtattet, unter dem Namen: Marbacher Graphit-Actien-Verein ins Leben getreten. Erſt in neuerer Zeit entdeckte reichhaltige Lager des reinſten Graphits machen es der Anſtalt möglich, die beſten Erzeugniſſe aus Graphit, worin bis jetzt Haffnerzell das Monopol zu haben ſchien, zu fabriciren. Die Anſtalt liefert nicht nur rohen Graphit verſchiedener Qualität, ſondern ſie fertigt auf Beſtellungen und nach Zeichnungen auch feuerfeſte Ziegel, Schmelztiegel, Muffeln, Windöfen und Sandbadſchaalen; ferner für den Hausgebrauch: Kochgeſchirre, Waſſerkeſſel für Sparheerde und Ofenplatten, ſo wie Roſtſtäbe und endlich Stubenöfen nach geforderter Form. Auch feuerfeſter Mörtel in Fäſſer gepackt, iſt zu bekommen. — Herr O. C. Kellermann in Wien, Leopoldſtadt große Fuhrmannsgaſſe Nr. 422 beſorgt die eingehenden Beſtellungen und wird ſich mit den Abnehmern über den Preis der verſchiedenen Waaren durch überſandte Preiscourante einigen.

Die Börſenhalle vom 31. Octob. enthält folgende Bekanntmachung: Verkauf von 7 bis 8000 Centner Kupfer. Die oberungariſche Waldbürgerſchaft, Schmöllnitzer Bergdiſtricts, bringt hiermit zur Kenntniß, daß ſie ihr ſämmtliches nächſtjähriges aus 7 bis 8000 Ctr. Kupfer beſtehendes Erzeugniß zum Kauf anbietet, wozu ſie hiermit die verehrliche Handelswelt einladet. Das Kupfer kann in Spleißen (ſogenannten Roſetten) oder in Platten, erſtere entweder loco Georgi-Hütte nächſt Iglo, oder Hütte zum Phönix nebſt Göllnitz in Oberungarn, Zypſer Geſpannſchaft, letztere aber blos in der Hütte zum Phönix übernommen, oder loco Wien, Peſth, Trieſt, Lemberg oder jedem andern Orte der öſterreichiſchen Monarchie nach Uebereinkunft geliefert werden. Solide Käufer belieben ſich über Peſth, Kaſchau nach Iglo an Unterfertigten zu wenden, und man wird

nicht unterlassen, das verehrte Publikum von den geschehenen Verkäufen zur Vermeidung unnützer Nachfrage zeitweise zu berichten. Iglo, den 24. Sept. 1839.

Karl Nadler, der Zeit Hüttenverwalter.

Paris, 24. Oct. Man weiß, daß die Einfuhr der englischen Steinkohlen in Frankreich lange Zeit unverändert dieselbe blieb. Mehrere Ordonnanzen haben nach und nach den Zoll auf Kohlen, die seewärts eingeführt werden, herabgesetzt und, Dank diesem neuen Zugeständnisse, hat sich die Einfuhr englischer Kohlen seit 4 Jahren um das Fünffache vermehrt. Sie betrug nämlich im Jahre 1834 489600, im Jahre 1835 981000, im Jahre 1836 1695000, im Jahre 1837 2226000 Centner.

Auch die Einfuhr des englischen Gußeisens ist seit der Verminderung des Zolles im Jahre 1833 beständig, und zwar auf folgende Weise im Steigen geblieben: Im Jahre 1832 2858000, im Jahre 1833 4479000, im Jahre 1835 8534000 Kilogr., im Jahre 1837 11259000 Kilogr.

Diese Zugeständnisse von Seiten Frankreichs beruhen in der Wirklichkeit, und der Nutzen, den England daraus gezogen hat, ergiebt sich durch Zahlen auf unbestreitbare Weise. England möge nun seinerseits andeuten, wie es uns dagegen begünstigt hat. Keins unserer Producte, nicht einmal diejenigen, welche unser Boden hervorbringt, geschweige denn eins von unsern Fabrikaten, wird anders als mit erdrückenden Zöllen zugelassen.

(Pr. St. Z.)

---

26. Oct. Herr Mulat, der mit dem Bohren eines artesischen Brunnens bei den Schlachthäusern von Grenelle beauftragt ist, hat mit seiner Sonde bereits eine Tiefe von 1555 Fuß erreicht, und noch immer springt kein Wasser. Dem neuen Contract zufolge, welchen Herr Mulat mit der Stadt Paris geschlossen, soll er noch bis zu einer Tiefe von 1800 Fuß, also bis zum sechsten Theil einer Lieue fortfahren, wenn das Wasser nicht früher kommt. Die Sonde bohrt gegenwärtig in einer mit Eisenkies vermischten Lehmerdschicht, die sehr leicht zu durchdringen ist. Die Herrn Arago, Elie de Beaumont, Constant-Prevost und Mulat glauben übereinstimmend, das Wasser müsse jetzt sehr bald über die Erdoberfläche kommen, denn die Beschaffenheit der untersten Schicht deutet auf die Nähe von Sand, auf welchem die Wassermasse sich finden dürfte. Alle thermometrischen Beobachtungen, die man sehr oft im Interesse der Wissenschaft erneuert, bestätigen die Thatsache, daß die Wärme alle 90 Fuß im Innern der Erde um einen Grad steigt, so daß man bei einer Tiefe von 2000 Fuß Thermalwasser erhält.

(A. Z.)

Digitized by

Frankreichs Handel.

Ueberſicht der Haupt-Einfuhren und der davon erhobenen Zölle in den erſten neun Monaten 1839.

(Für das erſte Semeſter ſ. Bd. II. pag. 137.)

Waaren.	Quantitäten eingeführte Kil.	Quantitäten zum Konſum geſtellte Kil.	Betrag der Zollabgaben fr.
Metalle, Blei	11559639	10903566	604491
Eiſen	14402020	12506526	879821
Kupfer	4012627	3960316	79728
Zink	5221583	5408070	5948
Zinn	1336588	1098460	20126
Nitrat, Pottaſche	2424390	1785130	299307
Soda	926655	1430983	236108
Steinkohlen	866905158	820506986	1938391

Ueberſicht der Waaren-Vorräthe in den Entrepots am 30 Septbr. 1839.

Waaren	Marſeille	Bordeaux	Nantes	Rouen.	Havre
Metalle, Blei	715085	—	261645	153481	464682
Eiſen	343745	409650	412441	1698818	38255
Kupfer	457563	73451	—	465190	—
Zink	25483	—	—	—	—
Zinn.	83026	42980	89398	—	38975
Nitrat, Pottaſche	452631	152646	857	—	28491
Soda	514694	115250	44034	19960	—
Steinkohlen	12190797	2979181	7451621	2412076	3238076

Waaren.	Dünkirchen.	Paris.	Lyon.	Andere Entrepots	Total.
	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.
Metalle, Blei	—	126743	—	118	1721754
Eiſen	366614	1888809	—	43600	5201932
Kupfer	—	13305	—	520	1010029
Zink	—	—	—	—	25483
Zinn	—	16891	—	—	271270
Nitra, Pottaſche	—	87765	—	—	722390
Soda	—	71827	16599	—	782564
Steinkohlen	1363765	—	—	38369155	68004671

(A. D.)

Digitized by Google

England. Die Gold und Silber-Ausfuhr betrug nach officiellen Angaben in den 10 Monaten vom 1. December 1838 bis 30. September 1839:

An Gold in brittischen Münzen	307336	Unzen,
in fremden Münzen	150278	„
in Barren	325534	„
im Ganzen	783148	Unzen oder 3132592 Lst.
An Silber in brittischen Münzen	797943	Unzen
in fremden Münzen	8255780	„
in Barren	3405410	„
im Ganzen	12459133	Unzen oder 3114783 Lst.
Totalwerth		6247375 Lst.

wovon wahrscheinlich wenigstens ⅔ regelmäßig für Handelsgeschäfte eingeführt wurden. (A. D.)

London, 31. Oct. Die Ausfuhr an kostbaren Metallen aus dem Hafen von London nach auswärtigen Häfen in der Woche vom 17. bis 23. Oct. war folgende: an gemünztem Silber, nach New-York 10000, nach Hamburg 252000, nach St. Petersburg 195000, nach Gibraltar 3727 Unzen, an gemünztem Gold, nach Mogadore 400 Unzen; nach Hamburg 1 Fäßchen (box); an Goldbarren ebendahin 1526 Unzen. (A. Z.)

Stockholm, 1. Nov. Die Herren von Scheele, Wärn, und Bergmann, die sich um den vaterländischen Bergbau verdient gemacht haben, sind jetzt von einer Reise nach England zurückgekehrt. Sie haben die Bergwerke so wie die Manufacturdistricte dieses Landes besucht, wo sie überall eine freundliche Aufnahme fanden. Man vermuthet, daß diese Reise nicht ohne Frucht, besonders für die Provinz Wermlund, wo der Bergbau stark betrieben wird, seyn werde. (Pr. St. Z.)

St. Petersburg, 5. Nov. Das Departement des auswärtigen Handels bringt zur öffentlichen Kenntniß, daß das aus den Mineral-Wassern von Kreuznach gewonnene Salz zur Einfuhr in Rußland gegen einen Zoll von 10 Proc. des Werthes gestattet sey. (Pr. St. Z.)

Im Jahre 1838 wurden für 1095492 Fl. Eisen und Eisenwaaren aus Europa und Amerika nach Java und Madura eingeführt; an Zinn wurde dagegen von den Ostindischen Inseln für 1950432 Fl. ausgeführt. (A. D.)

Digitized by

Der

Bergwerksfreund

Band II. № 16.

Eisleben, Montag den 9. December 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber Silberverlust beim Rösten von Erzen und Rohsteinen.

Von

Tantscher, Königl. Bergamts-Assessor.

Herr Bergcommissionsrath Lampadius theilt im Journal für practische Chemie, 16. Band 4s Heft, interessante Erfahrungen über Verflüchtigung des Goldes und Silbers, vorzüglich durch Röstprocesse, mit und fordert in Uebereinstimmung mit dem Kaiserlich Russischen Bergwerkschef Herrn von Tscheffkin*) auf: die an andern Orten gemachten Versuche und daraus gewonnenen Resultate ebenfalls mitzutheilen, um genau ermitteln zu können, ob die Thatsache — nämlich starker Silberverlust bei den Röstprocessen — sich auch unter andern Umständen wiederhole und nicht blos ein Resultat localer Verhältnisse, oder einzelner Processe gewesen sey.

Hierdurch veranlaßt werde ich auch einige Erfahrungen mittheilen, die auf der Camsdorfer Schmelzhütte gemacht worden sind und zur Bestätigung der angeführten Erscheinung dienen können. Zugleich werden, wie ich hoffe, meine Bemerkungen dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Hüttenleute wiederholt auf den Röstproceß zu lenken, der meistens noch so unvollkommen ist. Uebrigens hat man gewiß auf den meisten Hütten, wo man silberhaltige Erze und Rohsteine, die sehr zusammengesetzt sind, verarbeitet, Erfahrungen über diesen Gegenstand schon gemacht, oder würde sie gemacht haben, wenn man den Röstproceß mit Aufmerksamkeit betrachtet hätte. Auch scheinen mir die Beobachtungen des Herrn v. Tscheffkin, Lampadius und Winkler das Sachverhältniß bereits so zu constatiren, daß man ernstlich bemüht seyn sollte, auf Mittel zu denken, um den daraus bei Processen im Großen, namentlich auf bedeutenden Hütten-

*) vid. dessen Schrift: Ueber den Gold- und Silberverlust bei den Röstarbeiten. A. d. Russischen übers. Weimar 1836. A. d. V.

Digitized by Google

werken, entspringenden Verlusten vorzubeugen, d. h. durch technische Vorrichtungen, oder andere Einrichtung und Leitung des Röstprocesses die Verluste zu vermeiden. —

Die silberhaltigen Erze, welche in Camsdorf zur Verschmelzung kommen, sind Fahlerze, in deren Gesellschaft jedoch auch Kupferlasur, Kupfergrün, Kupfernickel und Speiskobalt brechen, welche nicht immer rein ausgeschieden werden können. Die Gebirgsarten, in denen sie einbrechen, sind Kalkstein, Spatheisenstein, bituminöser Mergelschiefer und Sandstein — Weißliegendes —*). Die basischen und kieselhaltigen Stoffe derselben gestatteten eine angemessene Beschickung und die Erze boten an sich bei der Verschmelzung keine Schwierigkeiten weiter dar, als daß sich viel Eisen im Ofen absetzte, welches ganz zu verschlacken aus dem Grunde nicht thunlich war, weil man dann zu viel Kieselerde zuschlagen mußte, wodurch das Schmelzen ungemein streng und theuer wurde. Man wählte also einen etwas frischen Gang und arbeitete das Eisen von Zeit zu Zeit aus dem Ofen heraus, wobei derselbe sehr förderte. Ungeachtet des guten Schmelzganges blieb die Benutzung dieser Erze problematisch und zwar nicht allein des geringen Gehalts des zu verschmelzenden Haufwerks, sondern hoher Schmelzverluste wegen, die weder in den Schlacken, noch Rückständen nachgewiesen werden konnten.

Dies gab Veranlassung, daß im Jahre **1832** ein Probeschmelzen veranstaltet wurde, das ich gemeinschaftlich mit dem jetzigen Berggeschwornen Herrn Augustin zu Eisleben zu beaufsichtigen und zu leiten hatte. Dabei wurden alle möglichen Hülfsmittel angewandt, um die Schmelz-Verluste genau zu ermitteln und zu erklären. — Schon bei dem Rohschmelzen bemerkten wir Verlust durch Verflüchtigung, weshalb auch Flugstaubkammern angelegt wurden. Es war jedoch kein eigentlicher Flugstaub, was sich darin absetzte, also keine mechanische Verflüchtigung, d. h. durch fortgerissene Erztheilchen; eine solche Erklärung ließ schon die Beschaffenheit des verschmolzenen Haufwerks nicht zu. Der Flugstaub hatte sich vielmehr aus den Dämpfen, welche sich in den Flugstaubkammern verhielten und verdichteten, niedergeschlagen, hatte eine rothbraune Farbe und bestand hauptsächlich aus Antimonoxyd mit **2** Loth Silber im Centner. Hierdurch wurden wir zuerst auf eine Verflüchtigung des Silbers durch die Dämpfe aufmerksam, und daß sie mit dem Antimon- und Arsenik-Gehalt der Erze zusammenhänge, oder durch Verflüchtigung dieser beiden Metalle das Silber mit fortgerissen werde, war leicht erklärlich. Metallisches Silber konnten wir jedoch in dem Flugstaube nicht entdecken. Uebrigens vermehrte sich der Flugstaub, wenn der Ofen streng ging. Auch

*) vid. Archiv für Mineralogie, Geologie, Bergbau und Hüttenk. IV. Bd. pag. 289. A. d. V.

dafür lag die Erklärung nahe; denn bei großer Hitze verflüchtigen sich natürlich Antimon und Arsenik stärker und reißen auch mehr Silbertheilchen mit fort. Auf das Kupfer hatte diese Verflüchtigung dagegen keinen Einfluß, denn bei mehrern Proben wurde der Flugstaub niemals kupferhaltig gefunden. Dies rührt von der Leichtigkeit her, mit welcher Kupfer Verbindungen mit Schwefel eingeht und Rohstein bildet. Bemerkensmerth war es noch, daß, wenn eine Beschickung — das Schmelzen wurde zu Ermittelung der besten Beschickungs-Verhältnisse in mehrere Abtheilungen eingetheilt — streng gegangen war, — was meistens aus Mangel leichtflüssiger basischer Bestandtheile, namentlich des Eisens geschah, — und dabei sogleich mehr Verlust eingetreten war, bei der nächstfolgenden Beschickung, so bald der Gang des Ofens wieder frisch wurde, wieder mehr ausgebracht worden ist. Dies Verhältniß entspringt jedenfalls aus dem Verhalten der Dämpfe im Schmelzraume — Schachtofen — über dem eigentlichen Schmelzpunkte.

Die Verluste an Silber, welche auf diese Weise entstanden, waren jedoch im Ganzen gering. Es ergab sich nämlich bei Vergleichung des wirklichen Ausbringens mit dem Sollausbringen nach den Beschickungsproben, — für deren Richtigkeit wenigstens die Genauigkeit, mit welcher dabei verfahren worden ist, einigermaßen bürgen kann, wiewohl an sich die kleine Probe immer unzuverlässig ist, — an Silber 5½ ℔ und an Kupfer 22 ℔ Verlust. Hier fällt namentlich die Differenz zwischen dem Silber- und Kupferverlust auf, die nicht in der Natur der Erze und in dem Gange des Schmelzprocesses begründet zu seyn scheint. Es mag dieselbe wohl mehr in der Unsicherheit der Kupferprobe bei Erzen, welche nur ½ bis 1½ Pfd. Kupfer im Centner enthalten, und darin beruhen, daß die geringen Spuren von Kupfer in den Schlacken auf die gewöhnliche Weise kaum aufzufinden sind, weshalb auch bei der Berechnung die letztern als gehaltlos angenommen wurden, was sie aber gewiß nicht sind.

Bei dem Rohschmelzen fallen, — außer dem Eisen, was noch Gehalt hat und mit Vortheil wieder zugeschlagen wird, — zweierlei Producte, Rohstein und Speise. Aeltere Erfahrungen über die Schwierigkeiten der Bearbeitung der Speise und des Rohsteins mit einander, wodurch das Rösten sehr ungleichförmig vor sich ging, und die eigenthümliche Zusammensetzung der Speise*) gaben Veranlassung, dieselbe bei der weitern Bearbeitung

*) Ueber dies Verhältniß ist bereits Einiges im Archiv für Miner. u. s. w. VII. Bd. pag. 606. mitgetheilt worden. Neuerdings ist vom Herrn Apotheker Hoë in Königs wieder eine Speise von Camsdorf untersucht worden, welche in 100 Theilen: 15,75 Nickel, 1,70 Kobalt, 40,75 Eisen, 11,47 Silicium (als Metall), 11,50 Schwefel, 3,75 Arsenik, 4,08 zurückgebliebene Kieselerde, 9,25 Kupfer, 0,12 Silber, Spur von Wismuth und Mangan enthielt, wobei 1,63 Verlust, wahrscheinlich in Schwefel bestehend, da sich während der

Digitized by Google

ganz von dem Rohſtein zu trennen. Das Röſten erfolgt hier in offenen Stadeln, welche auf die gewöhnliche Weiſe conſtruirt ſind, wodurch dieſer an ſich unvollkommne Proceß nur noch unſicherer wird. Der Rohſtein wurde erſt allmälig mit 4 Feuern zugebrannt, dann noch einmal über dem Krummofen durchgeſchmolzen — concentrirt, — ferner in 12 Feuern ganz durchgeröſtet und zu Schwarzkupfer gezogen. Kann die Speiſe nicht für ſich auf Nickel und Kobalt benutzt und als eine Nickel- oder Kobaltſpeiſe ſogleich ohne weitere Bearbeitung, als daß ſie vielleicht noch einmal, nach einigem Röſten, umgeſchmolzen wird, verkauft werden, ſo wird ſolche derſelben Behandlung, wie der Rohſtein unterworfen, röſtet ſich aber noch weit ſchwerer. Rohſtein und Speiſe wurden auf ein Lager von Holz gebracht und dann, in angemeſſen kleine Stücke zerſchlagen, mit Kohlen geſchichtet, was zum Beweis dient, wie ſchwer die Röſtung vor ſich geht. Anfänglich bei gelindem Feuer ſtiegen Schwefeldämpfe in die Höhe, ſpäter folgten der Arſenik und Antimon. Obgleich die ſtärkeren Dämpfe in der erſten Periode des Proceſſes in die Höhe ſtiegen, ſo führten doch die Dämpfe aus der letztern Periode noch mehr Verluſt herbei. Wo nämlich die Dämpfe ſich condenſiren konnten, legte ſich in der erſten Periode ein gelblich weißes Pulver an, Arſenik und Schwefel haltend, und von geringem Silbergehalt; in der letzten Zeit des Röſtens war das Pulver röthlich-braun und grau mit anſehnlichem Silbergehalt. Kupfer und Nickel fand ſich eben ſo wenig darin, als in dem Flugſtaube vom Rohſchmelzen. Daß übrigens die Verflüchtigung bei beiden Proceſſen auf ganz gleiche Weiſe vor ſich geht, iſt gewiß und wird durch die Gleichförmigkeit des aus den Dämpfen ſich niederſchlagenden Pulvers erwieſen. Nur erfolgt die Verflüchtigung in ſtärkerm Grade und am ſtärkſten iſt der Silberverluſt beim Röſten ſehr ſilberreicher Speiſe, weil hier Arſenik und Antimon, die verflüchtigt werden, vorwalten. Zu bemerken iſt noch, daß je mehr der Proceß beeilt, d. h. je ſtärker gleich anfänglich geröſtet wird, deſto ſtärker iſt der Verluſt.

Wir konnten in den beim Rohſchmelzen ausgebrachten Producten nachweiſen: 2564 Loth Silber und 2241 Pfd. Kupfer, 1769 Loth Silber und 1936 Pfd. Kupfer waren jedoch nur in den Schwarzkupfern und den Rückſtänden vorhanden, alſo war bei den Zwiſchenproceſſen, d. h. dem Röſten, Concentriren und Schwarzkupfermachen, 795 Loth Silber und 305 Pfd. Kupfer Verluſt, oder 31 ℔ Silber und 12 ℔ Kupfer. Nach Abrechnung von 10 ℔, welche beim Verkaufe auf der Saigerhütte abgezogen

---

Auflöſung Schwefelwaſſerſtoffgas entwickelte, war. — Ein neuer Beweis, wie zuſammengeſetzt überhaupt und verſchiedenartig zuſammengeſetzt dieſes Product iſt. Beim Röſten der vorerwähnten Speiſe würde natürlich der Silberverluſt unbedeutend ſeyn, weil ſie wenig Silber hält; andere Speiſen, welche zur Verarbeitung kamen, haben dagegen 8 — 16 Loth Silber im Centner enthalten. A. d. W.

Digitized by Google

werden, bleibt jedoch nur 21 ß Silber- und 2 ß Kupfer-Verlust. Dieser Verlust ist sehr auffallend und, wenn man auch 2—3 ß als nicht durch Verflüchtigung beim Rösten entstanden annehmen will, wie man ja auch 2 ß Kupfer-Verlust bei den Zwischenprocessen hatte, immer noch sehr bedeutend; er ist aber ganz in der Natur der Erze und der eigenthümlichen Zusammensetzung des Rohsteines, namentlich in dem Gehalte derselben an Nickel, Antimon und Arsenik begründet. Der von dem Herrn Bergcommissionsrath Lampadius in dem erwähnten Aufsatze angeführte merkwürdige Versuch, wonach sich, wenn man Körner von Nickel und Silber dem Sauerstofffeuer in der Kohlengrube aussetzt, die Verdampfung des Silbers weit stärker zeigt, als wenn Silber für sich allein geschmolzen wird, scheint sich sonach hier im Großen bestätigt zu haben.

Der Kupfer- und Silberverlust, welchen man im Ganzen hatte, glich sich bei dem Rösten wieder aus, ersterer betrug nämlich beim Rohschmelzen 22 ß und beim Rösten 2 ß, letzterer beim Rohschmelzen 5½ ß und beim Rösten 21 ß, was sehr merkwürdig ist. Auch hat sich die Beobachtung, wonach man beim Rohschmelzen, sobald der Ofen streng ging, mehr Flugstaub erhielt, beim Rösten vollkommen bestätigt, indem hier durch starkes Feuer ebenfalls mehr Verlust eintrat. Es kommen sonach alle Umstände zusammen, um die Vorstellung von einer Verflüchtigung des Silbers zu bestätigen.

Fassen wir die Resultate des Probeschmelzens zusammen, so hat sich ergeben:

1) Beim Schmelzen antimon- und arsenikhaltiger Silbererze tritt schon beim Rohschmelzen Verlust an Silber durch Verflüchtigung ein. — Auf das Kupfer hat die Verflüchtigung keinen Einfluß.

2) Der Verlust wird bedeutender, wenn der Schmelzproceß streng geht.

3) Der größte Verlust tritt beim Rösten der aus den Erzen erzeugten Rohsteine und Speisen ein, namentlich dann, wenn dieselben auch Nickel enthalten.

4) Die Verflüchtigung ist um so größer, je zusammengesetzter diese Producte sind und je stärker und anhaltender sie geröstet werden müssen.

5) Es ist nothwendig, daß man die ungleichartigen Producte bei der weitern Verarbeitung trennt.

6) Die Röstung muß so allmälig, als möglich, geschehen.

7) Die Röstverluste können nur durch Condensation der Dämpfe vermieden werden, weshalb Dampfleitungen und Verdichtungskammern höchst nothwendig sind.

Digitized by Google

Tabellarische Uebersicht über Kohlenförderung u. Grubenholzaufgang auf den in Kurhessen im Betrieb stehenden Braunkohlenwerken vom Jahr 1837.

Nr.	Bezeichnung der Kohlenwerke.	Kohlengewinnung Maas	Verkaufswerth der gewonnenen Kohlen Thlr.	gGr.	Hlr.	Grubenholz Verbrauch CFuß	Kosten des Grubenholzes im Forstzins, Hauerlohn u. Fuhrlohn Thlr.	gGr.	Hl.	1 Cubikfuß Grubenholz kommt daher zu stehen auf gGr.	Hlr.	Mit 1 Cubikfuß Grubenholz wurden an Kohlen gewonnen CF.	der durchschnittliche Verkaufspreis von 1 Maas Kohlen beträgt gGr.	Hlr.	Verkaufswerth der mit 1 Cubikfuß Grubenholz gewonnenen Kohlenmasse rl.	gGr.	Hlr.
1.	Stellberg *	15184½	2623	17	8	1000	64	20	—	1	8,89	151,84	4	2,35	2	14	15 45
2.	Möncheberg *	15469½	1779	3	12	1159	99	16	11	2	1,03	133,47	2	12,16	1	12	13'40
3.	Kauffungen *	28928	6694	2	—	2435	160	18	8	1	9,35	118,80	5	8,86	2	17	15'65
4.	Hirschberg *	30164	9861	9	—	3150	202	15	—	1	8,70	95,76	7	13,54	3	3	2'17
5.	Ronneberg Nr. 1.	9560	1792	12	—	1000	65	—	—	1	8,96	95,60	4	8.00	1	19	0'32
6.	Faulbach *	14314½	3490	21	—	1575	101	4	8	1	8,67	90,88	5	13,65	2	5	3 09
7.	Habichtswald *	88774	31736	21	8	23107	1736	23	13	1	12,86	38,42	8	9,28	1	8	15'42
8.	Wuhlhagen *	3495	876	—	—	949	51	18	—	1	4,94	36,83	6	0,25	—	22	2'48
9.	Hühnerberg *	3452½	769	20	—	950	50	6	—	1	4,31	36,34	5	5,62	—	19	7'14
10.	Habichtsspiel *	8590	1957	8	—	2393	142	2	14	1	6,80	35,89	5	7,49	—	19	10'00
11.	Ringkuhl *	8334½	2083	15	—	2638	180	12	—	1	10,27	31,59	6	——	—	18	15 26
12.	Ronneberg Nr. II.	3279¾	614	22	14	1100	77	—	—	1	10,88	29,81	4	8,00	—	13	6'63
13.	Frielendorf.	20208¾	3964	20	4	7350	538	3	—	1	12,12	27,50	4	11,34	—	12	15,18
14.	Obermelsungen	7418	1439	4	—	3187	171	17	4	1	4,69	23,27	4	10 49	—	10	13,33
15.	Meisner	43658	8185	21	—	18860	1466	2	6	1	13,85	23,15	4	8,00	—	10	6,68
16.	Heiligenberg *	8559	1867	20	12	4236	227	16	—	1	4,64	20,20	5	3,80	—	10	9,27
17.	Steinberg *	5296¾	943	—	—	3037¼	151	21	—	1	3,20	17,44	4	4,36	—	7	7,21
18.	Hoof.	666	143	21	—	700	35	—	—	1	3,20	9,51	5	2,95	—	4	14,88
19.	Glimerode *	1012⅔	210	22	—	2556	106	12	—	1	——	3,96	5	0,00	—	1	15,68
		316365 3/10	81035	21	10	81382½	5629	17	—1								

NB. Die mit * bez. Kohlenwerke haben zur Beschaffung der Residenz m. d. erforderl. Brennmateriale beigetragen.

Digitized by Google

Bemerkungen zu vorstehender tabellarischer Uebersicht und Folgerungen, welche aus den Resultaten derselben gezogen werden können.

1, Obgleich das aus der Grube geförderte Maas Kohlen in der Regel volle **11** Cubikfuß beträgt, um die Abnehmer gegen die durch den Transport entstehenden Volumenveränderungen und sonstigen Verluste bei demselben zu schützen, so ist in dieser Berechnung doch nur das eigentliche aus **10** Cubikfuß bestehende Maas angenommen worden.

2, Die Klafter verwendetes Grubenholz ist zu **100** Cubikfuß fester Holzmasse berechnet worden.

3, Die verschiedenen Kohlenwerke haben, wie aus der Tabelle hervorgeht, ihre Rangordnung nach Maasgabe der größern oder geringern, mit einem Cubikfuß Holz geförderten verkäuflichen, Kohlenmenge, erhalten.

4, Zu dem bedeutenden Holzaufgang der beiden in der Tabelle zuletzt aufgeführten Kohlenwerke von Hoof und Glimmerode im Verhältniß zur Kohlenförderung, muß bemerkt werden, daß das erstere in einem alten Bau nur noch schwache Mittel zu gewinnen hat und das letztere erst neu angelegt und bis jetzt unter ungünstigen Verhältnissen betrieben wird.

5, Nach der Tabelle kam der Cubikfuß Grubenholz, Hauerlohn, Forstgeld und Fuhrlohn durchschnittlich zu stehen **1** gGr. **10,56** Hlr.

6, Mit einem Cubikfuß Grubenholz wurden durchschnittlich an verkäuflicher Kohlenmasse gewonnen **38,87** Cubikfuß.

7, Der durchschnittliche Verkaufswerth von einem Maas Kohlen betrug **6** gGr. **2,36** Hlr.

8, Die mit einem Cubikfuß Buchenholz im Werth von **1** gGr. **10,56** Hlr. gewonnene Kohlenmasse von **38,87** Cubikfuß hatte daher einen durchschnittlichen Verkaufswerth von **23** gGr. **14, 32** Hlr.

9, Nimmt man mit Rücksicht auf die in Qualität verschiedenen Kohlensorten an, daß durchschnittlich **15** Maas Kohlen einer Klafter Holz im Nutzeffect gleich zu rechnen sind, was sowohl den mit verschiedenen Brennmaterialien angestellten Effectversuchen nahe kommt, als auch gut übereinstimmt, wenn man den Lokal-Werth einer Klafter Holz mit dem durchschnittlichen Preis, welchen **15** Maas Kohlen auf der Grube haben vergleicht, so gelangt man zu dem interessanten Resultat, daß bei der im Jahr **1837** in Kurhessen stattgefundenen und mit **81382¼** Cubikfuß Holz, möglich gemachten, Kohlenförderung von **316365** Maas Kohlen **21901** Klaftern Holz den Waldungen erspart wurden.

Digitized by Google

Tabellarische Uebersicht über die Förderung sowie Holzaufgang bei den in Kurhessen gelegenen Braunkohlenwerken und Torfstechereien im Jahr 1839.

	Bezeichnung der Kohlenwerke	Angestellte und Arbeiter: Diener.	Arbeiter	Kohlen-Gewinnung: Maas	Verkaufswerth der gewonnenen Kohlen: rl.	gGr.	Hlr.	Grubenholz Verbrauch: CF.	Kosten des Grubenholzes im Forst, Hauer- und Fuhrlohn: rl.	gGr.	Hlr.	1 Cubikf. Grubenholz kommt daher zu stehen auf: gGr.	Hlr.	Mit 1 Cubikfuß wurden Kohlen gewonnen: CF.	Der durchschnittliche Verkaufswerth von 1 Maas Kohlen beträgt: gGr.	Hlr.	Verkaufswerth der mit 1 Cubikfuß Holz gewonnenen Kohlen: rl.	gGr.	Hlr.
1.	Ronneberg Nr. I.	1	20	15014	2[illegible]5	8	„	1000	91	3	8	2	3,00	150,14	4	8,00	2	19	9,00
2.	Möncheberg*	2	52	15431,7	1993	4	„	1079	124	20	9	2	12,43	143,02	3	1,50	1	20	3,94
3.	Faulbach*	2	25	23591,5	4897	1	„	2458	204	16	10	1	15,97	95,16	4	15,72	1	23	6,61
4.	Kauffungen*	4	50	40013	10649	1	„	4417	770	21	3	4	3,01	90,59	6	6,20	2	9	13,82
5.	Stellberg*	2	33	25996	5304	1	„	3476	217	22	7	1	8,08	74,80	4	14,74	1	12	12,97
6.	Habichtswald*	6	196	114415	43200	2	8	29615,5	2381	21	4	1	14,88	38,64	9	0,99	1	11	0,24
7.	Hirschberg*	2	56	28186,5	7644	„	8	7300	497	4	8	1	10,15	38,61	6	8,14	1	1	2,08
8.	Habichtspiel*	1	22	8642,5	2062	12	15	2592	207	8	10	1	14,72	33,34	5	11,64	„	19	1,52
9.	Osterberg	1	8	6703,5	1400	5	10	2011	150	12	„	1	12,73	33,33	5	0,21	„	16	11,33
10.	Wuhlhagen*	1	22	6860,2	2007	„	8	2451	206	9	12	2	0,34	27,99	7	0,34	„	19	10,43
11.	Frielendorf	1	30	22771,7	4420	16	4	8350	799	4	13	2	4,75	27,27	4	10,54	„	12	11,27
12.	Hoof*	1	20	5896,5	1371	15	„	2202	178	3	9	1	15,06	26,77	5	9,33	„	14	15,13
13.	Ronneberg Nr. II.	1	20	11348,5	2127	20	4	4700	343	12	„	1	12,06	24,15	4	8,09	„	10	13,88
14.	Heiligenberg*	1	30	11744,5	2580	14	12	5820	348	10	4	1	4,22	20,18	5	14,19	„	11	14,07
15.	Meisner	9	175	64760	12742	18	„	32000	2000	„	„	1	8,00	20,14	7	12,97	„	15	11,68
16.	Ahlberg*	1	6	2866,5	575	9	6	1500	134	13	10	2	2,45	19,11	4	13,08	„	9	3,29
17.	Ringkuhl*	2	12	6127,5	1422	7	„	3980	266	23	4	1	9,76	15,39	5	9,14	„	8	9,18
18.	Obermelsungen	2	20	3037	677	16	„	2250	118	11	7	1	4,22	13,49	5	5,68	„	7	3,58
19.	Steinberg*	2	25	7190,5	1385	14	5	5400	300	„	„	1	5,33	13,31	4	7,33	„	5	14,94
20.	Glimerode*	1	18	5020,5	928	1	12	4176	232	„	„	1	5,33	12,02	4	6,99	„	5	5,32
21.	Hühnerberg*	„	6	304	91	1	„	2560	217	14	6	2	0,64	1,19	7	3,00	„	„	13,68
		43	846	425921,1	110548	10	12	129337,5	9791	17	12								
	Anhang																		
	Roßdorf bei Hanau	2	82	29660	10026	6	„	7327	1756	6	„	5	12,04	40,48	8	1,80	1	8	13,43
	Wolmarsen Torfstecherei	1	6	794000 Stck.	557	12													

Anmerk. Die mit * bezeichneten Kohlenwerke haben zur Beschaffung der Residenz mit dem erforderlichen Brennmateriale beigetragen.

Digitized by Google

Bemerkungen zu vorstehender tabellarischer Uebersicht und Folgerungen, welche daraus gezogen werden können.

Die zu der tabellarischen Uebersicht vom Jahr **1837** gemachten Bemerkungen **1**, **2** und **3** gelten auch für die Tabelle **pro 1838**.

1, Nach der Tabelle kam der Cubikfuß Grubenholz im Hauerlohn, Forstgeld und Fuhrlohn durchschnittlich **1** gGr. **13,07** Hlr. zu stehen.

Im Jahr **1837 = 1** gGr. **10,56** Hlr.

2, Mit einem Cubikfuß Grubenholz wurden durchschnittlich an verkäuflicher Kohlenmasse gewonnen **32,93** Cubikfuß.

Im Jahr **1337 = 38,87** Cubikfuß.

3, Der durchschnittliche Verkaufspreis von einem Maas Kohlen betrug, **6** gGr. **3,66** Hlr.

Im Jahr **1837 = 6** gGr. **2,36** Hlr.

4, Die mit einem Cubikfuß Grubenholz im Werthe von **1** gGr. **13,07** Hlr. gewonnene Kohlenmasse von **32,93** Cubikfuß hatte einen durchschnittlichen Verkaufswerth von **20** gGr. **8,18** Hlr.

Im Jahr **1837 = 23** gGr. **14,32** Hlr.

5, Die Kohlenförderung hat im Jahr **1838** im Vergleich zum Jahr **1837**, abgesehen von den im Anhange aufgeführten beiden Werken einen Aufschwung genommen von **109556** Maas.

6, Rechnet man wie im Jahr **1837 = 15** Maas Kohlen einer Klafter Holz oder **100** Cubikfuß fester Holzmasse gleich, so ergiebt sich aus dem in der Tabelle angegebenen Gesammmtförderungsquantum, welches mit einem Holzquantum von **129337,5** Cubikfuß Holz gewonnen wurde, eine Holzersparniß von **28395** Klaftern.

7, Das Hühnerberger Braunkohlenwerk ist nur als eine Warnung mit aufgeführt worden, daß Bergwerks-Unternehmer sich wohl vorzusehen haben, wenn sie einen auflässig gewordenen Bergbau, bei welchem reiner Abbau geführt wurde, wieder aufnehmen.

8, Der sich in Vergleich zum Jahr **1837** ergebende bedeutendere Aufwand an Grubenholz, beruht in den ausgedehnten Vorrichtungsarbeiten, welche von vielen Werken, wegen der sich darbietenden guten Gelegenheit ihre Producte zu verwerthen, unternommen wurden.

Strippelmann,
Kurhessischer Berg-Inspector und
Betriebsbeamter der Kurhessischen
Braunkohlen-Bergbaue am Habichtswald bei Cassel.

Digitized by Google

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. Trieſt, 4. Nov. Verkauft 45 Meiler engl. zu 66 bis 83 Fl., Vorrath 889 Meiler. Stahl koſtet 105 b. 129 Fl., Vorrath 5400 Kiſten. Weißblech 16½ bis 17½ Fl., Vorrath 6700 Kiſten. (A. D.)

London, nach dem **Mining Journal** vom 31. Auguſt. Engliſches in Gänzen No. 1. à Tonne 6 L., Stabeiſen 10 L. bis 10 L. 5 sh., Stabeiſen in Wales 9 L. 5 sh., Bolzeneiſen 10 L. 15 sh., Nageleiſen 11 L. 5 sh., Reifeneiſen 12 L. 10 sh., Blech 13 L. 10 sh.; fremdes Eiſen, ſchwediſches 14 L. 10 sh., zu Stahl 16 bis 35 sh., ruſſiſches gewöhnliches 13 L. 10 sh., do P. S. J. 14 L. 10 sh., do C. C. N. D. 18 L. 10 sh. Stahl: engliſcher Blaſenſtahl à Tonne 25 bis 45 L., Scheerenſtahl 45 bis 84 L., Gußſtahl 45 bis 84 L.; fremder, ſchwediſcher 18 L. 10 sh., do in Bündeln 19 L., Mailänder 30 L. — 24. Oct. Engl. ſteht auf 9 L. pr. Tonne für Ladungen in Wales. (A. D.)

Blei. Hamburg, 25 Oct. Von ſpaniſchem iſt Einiges eingetroffen. — 31. Oct. und 21. Nov. Preiſe zum Einkauf: wie am 17. Oct. gemeldet. — 22. Nov. Span. iſt augenblicklich nicht unter 11 Mk. 8 ß. zu bedingen; eben ſo Prima-Goslarſches. (B. H.)

Trieſt, 4. Nov. Verkauft 265 Blöcke ſpan. zu 10⅞ Fl., Vorrath 5835 Bl. (A. D.)

London, nach dem **Mining Journal** vom 31. Auguſt: Engliſches, in Blöcken à Tonne 19 L., in Blechen 20 L., Schrotblei 22 L., Mennige 21 L., Bleiweiß, trocken 30 L., do mit Oel angemacht 32 L., Glätte 21 L.; ſpaniſches Blei 18 L. — 24. Oct. 18½, ſpan. 17⅜ bis ¼ L. (A. D.) — 15. Nov. In engl. ziemlicher Umſatz; ſpan. bei Kleinigkeiten mit 17 L. 5 sh. bezahlt. (Pr. H. Z.)

Amſterdam, 4. Nov. Braunſchw. auf 11½, ſpan. 11⅝ Fl. gehalten. — 11. Nov. 11¼ Fl. ohne Käufer. (A. D.)

Rotterdam, 18. Oct. Span. 11⅜ à ¼ Fl. Entrep. — 22. Nov. Span. 10⅞ Fl. Entrep. (A. D.)

Malaga, 1, Nov. Dürfte im Frühjahr etwas herunter gehen, bis jetzt iſt 70 rls. v. an Bord zu notiren. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, 31. Oct. Preiſe zum Einkauf: Wie am 17. und 3. Oct. — 14. und 21. Nov. Preiſe zum Einkauf: Hamburger 56, finnländiſches 60 bis 61, Drontheimer 63, fabr. Blatt- und Boden- 71 bis 72, Dach- und Schiffsblatt- 67 bis 72 Mk. p. 100 Pfd. ſonſt wie am 3. Oct. — 22. Nov. Eine kleine Parthie ruſſ. Münzen holte 61 Mk. und alte Kopeken 63 Mk. (B. H.)

Trieſt, 4. Nov. Verkauft 500 Scheiben engl. zu 52½ bis 53 Fl. (A. D.)

Digitized by Google

London, nach dem Mining Journal v. 31. Aug. Englisches in Scheiben à Tonne 92 L., zum Decken 90 L., fremdes 80 L., Blech à Pfd. 11 d., zum Schiffsbeschlag 1 sh. — 24. Oct. 92 L. (A. D.)

Antwerpen, 31. Oct. Es sind 707 Bl. zugeführt. (A. D)

Zinn. Hamburg, 31. Oct. Preise zum Einkauf: Wie am 17. und 3. Oct. — 14. und 21. Nov. Preise zum Einkauf: Banca- 7¾, engl. in Blöcken 9¼, in Stangen 10 ß. p. Pfd. — 15. Nov. Banca- ist zu 7¾ ß. verkauft. — 22. Nov. 200 Blöcke Banca- wurden zu 7⅞ ß. begeben. (B. H.)

Triest, 4. Nov. Verkauft 10 Faß à 48 b 49 Fl., Vorrath 1850 Scheiben und 258 Faß. (A. D.)

London, nach dem Mining Journal v. 31 Aug. Englisches, in Blöcken, à Ctr. 4 L., in Stangen 4 L. 2 sh., in Blechen à Bor 1C 1 L. 12 b. 1 L. 14 sh., IX 1 L. 18 sh. bis 2 L., IXX 2 L. 4 bis 2 L. 6 sh., Ausschuß 3 bis 6 sh. weniger; fremdes, Banca-Zinn à Ctr. 3 L. 19 sh., Stangenzinn 4 L. 4 sh. — 15. Oct. 400 Bl. Banca- erhielten 74 und gut Sunda- 70 bis 71 sh. — 5. Nov. Gutes Sunda- wurde heute zu 71 sh. zurückgezogen. — 12. Nov. Banca- zu 74 gefragt, doch fast ganz geräumt; Sunda- etwas höher, gute Qualität bedang 71 sh. (A. D.) — 15. Nov. Von Straits sind aus der Hand 1500 Blöcke zu 70 sh. verkauft worden. (B. H.) — 19. Nov. Sunda- ward zu 70 sh. zurückgezogen. (A. D.)

Amsterdam, 26. Oct. Am 22. wurden für Rechnung der N. H.-M. 9393 Bl. Banca- zur Auction gebracht, wovon 115 Looſe zu 43 bis 43¼ Fl. verkauft, 29 Looſe zu 43 Fl. zurückgekauft und 50 Looſe eingezogen wurden. — 4. Nov. Banca- nominell auf 43. — 11. Nov. Banca- nominell 43 Fl. doch im Kleinen nicht dafür zu Kauf. (A. D.)

Rotterdam, 23. Oct. Früher begeben 7000 Bl. Banca- zu 43¼ Fl. Entrepot. — 8. Nov. Banca- ist nicht mehr begehrt, doch muß man für Kleinigkeiten 43½ Fl. bezahlen. — 22. Nov. Banca- 43½ bis 44 Fl. (A. D.)

Zink. Breslau, 29. Oct. Locowaare auf 5⅓ Thlr., loco Coſel 5 5/12 Thlr. gehalten. Frühlingslieferung findet Frage, wird jedoch unter 5⅓ mit der Bedingung, in monatlichen Raten vom November ab zu liefern, nicht erlaſſen. Ein Poſten Winterlieferung iſt zu 5⅓ Thlr. fr. Coſel gemacht. (Pr. H. Z.) — 26. Oct. Ein bedeutender Poſten auf ſucceſſive monatliche Lieferung vom November bis Frühjahr wurde zu Anfang der Woche zu 5⅓ Thlr. fr. Breslau gekauft. Seitdem bezahlte man einige Pöſte loco Coſel mit 5 Thlr. 17 Sgr. à 17¼ Sgr., wozu noch Abgeber. Für Frühjahrslieferung iſt 5⅓ Thlr. fr. Breslau Geld. (B. H.) — 2. Nov. Auf Frühjahrslieferung findet es zu 5⅓ Thlr. fr. Breslau Nehmer ohne Geber. Ein Poſten,

Digitized by Google

loco Cosel, bald zu empfangen, wurde zu 5¼ Thlr., ab Cosel gekauft. (Pr. H. Z.) — 9. Nov. In loco auf 5¼ Thlr. zuletzt bezahlt. (B. H.) — 16. Nov. Findet auf Frühjahrslieferung zu 5¼ Thlr. mehrseitige Frage ohne Geber. Die zuletzt bezahlten Preise sind 5¼ Thlr. für Locowaare, gleich zu empfangen, auf 5 17/24 Thlr. auf successive monatliche Lieferung nach Cosel. (Pr. H. Z.)

Stettin, 21. Oct. Ist jetzt wieder am Markte und wird auf 6¼ Thlr. gehalten. (Pr. H. Z.) — 25. Oct. Fand zu dem auf 6¼ Thlr. erhöhten Preise bis jetzt keine Liebhaber. (B. H.) — 28. Oct. Ist neuerdings für den Augenblick geräumt und der bezahlte Preis nicht bekannt geworden. — 1. u. 4. Nov. Noch nicht wieder am Markte und auf Lieferung ohne Kauflust. — 8. und 11. Nov. In loco nicht zu haben, und auf Lieferung, der ungewissen Ankunft wegen, ohne Kauflust und nominell. — 15. und 18. Nov. In loco noch immer nicht wieder vorhanden und auf Lieferung ebenfalls nicht angestellt. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 22. Oct. Man fordert für loco 12⅞ Mk., und für Frühjahrabladung 12½ Mk., und würde ersteres wohl zu 12⅜ Mk., letzteres aber zu 12⅜ Mk. erlassen; in Ermangelung neuer Ordres und bei der Unthätigkeit unserer einheimischen Spekulanten kam es jedoch zu keinen neuen Umsätzen. — 25. Oct. Wir müssen unsere Notirungen von 12⅞ Mk. für loco und 12½ Mk. für Lief. heute unverändert beibehalten, können aber von keinen neuen Umsätzen in dem Artikel Aufgabe machen. Zu 12⅜ Mk. für ersteres würde anzukommen seyn, wir betrachten es jedoch für zweifelhaft, daß selbst zu 12½ Mk. etwas unterzubringen seyn möchte, Frühjahrslieferung dürfte vielleicht zu 12½ Mk. Nehmer finden. (Pr. H. Z.) — Zu 12½ bis ⅝ Mk. wurde vorige Woche viel gekauft, jetzt still und nominell, loco 12⅝. (A. D.) — 31. Oct. und 14. Nov. Preise zum Einkauf: Schles. zur Stelle 12⅝ à 12¾ Mk., auf Lieferung hierher 12½ Mk. pro 100 Pfd. (B. H.) — 1. Nov. Nominell auf 12½ und ohne Umsatz. (A. D.) — 2. Nov. Die Verhältnisse für den Artikel sind noch eben so, als wir sie bei voriger Post schilderten; man fordert für loco 12⅝ Mk., und für Frühjahrslieferung 12½ Mk. ohne daß nur ein Gebot gemacht würde. — 5. Nov. Bei fortwährendem Mangel an Schiffsgelegenheit nach Frankreich, und der noch immer bestehenden Unthätigkeit der Spekulanten, läßt sich auch heute nichts Interessantes von dem Artikel sagen, man bietet loco zu 12⅝ Mk., und Frühjahrslieferung zu 12½ Mk. aus, ohne daß sich Nehmer für eins oder das andere finden; in wie fern die Inhaber geneigt seyn möchten, unter diesen Preisen zu verkaufen, dürfte nur durch reelle Offerten zu ermitteln seyn. — 8. Nov. Wir müssen unsere Notirungen von 12⅝ Mk. für loco, und 12½ Mk. für Lieferung auch heute beibehalten, indem die Inhaber ihre Forderungen noch immer mit diesen Preisen

bezeichnen; von einer wiederkehrenden Kauflust sind übrigens bis diesen Augenblick keine Andeutungen vorhanden, und wir bezweifeln, daß selbst bei einiger Nachgiebigkeit der Inhaber Abschlüsse zu erzielen seyn dürften. — 12. Nov. Loco blieb ohne Umgang, zu 12⅝ Mk. würde man willig ankommen können; ca. 500 Ctr. Frühjahrslieferung bedangen 12⅝ Mk. — 19. Nov. Seit voriger Post hat der Artikel nach längerer Pause eine erneuerte Beachtung gefunden, es wurden ca. 2000 Ctr. loco zu 12½ à 12¾ Mk., und ca. 3000 Ctr. Frühjahrslieferung à 12¾ Mk. abgesetzt, und es dürfte schwer halten für den Augenblick noch bedeutende Parthieen zu diesen Preisen aufzutreiben; dieß gilt vornehmlich von Frühjahrslieferung, wofür man allgemein 12⅞ Mk. fordert. (Pr. H. Z.) — 21. Nov. Preise z. Eink. Schles. zur Stelle 12⅞ à 13 Mk., auf Lieferung hierher 12¾ Mk. p. 100 Pfd. (B. H.) — 22. Nov. Die vermehrte Frage nach dem Artikel hat auch in den letztverflossenen Tagen angehalten und zu einigen neuen Umsätzen, mit einer fernern Preiserhöhung verbunden, geführt. Wir schätzen das seit Dienstag von loco verkaufte Quantum auf ca. 3000 Ctr., und mußten die Käufer dafür 12¾ Mk. bewilligen; augenblicklich verlangt man 13 Mk. In Frühjahrslieferung, wofür 12⅞ Mk. gefordert werden, ging nichts um. (Pr. H. Z.)

London, nach dem **Mining Journal** v. 31. Aug. Rohes à Tonne 19 L. 5 sh., in Blechen 33 L. — 18. Oct. Man forderte 19 L. 15 sh., zu 19 L. 10 sh. waren 25 Tons begeben. — 25. Oct. Man forderte 19 L. 10. sh., es verlautete jedoch nichts von neuen Abschlüssen. — 1. Nov. Es gingen ca. 30 Tons zu 19 L. 10 sh. ab. — 8. Nov. Es wurden 2 bis 300 Tons umgesetzt; anfangs bezahlte man 19 L. 7 sh. 6 d., später 19 L. 10 sh. — 15. Nov. Es gingen im Laufe der Woche 4 bis 500 Tons zu 19 L. 15 sh. bis 20 L. ab, außerdem wurden ca. 100 Tons bis Ende des Jahres zu liefern à 19 L. 17 sh. 6 d., und 200 Tons p. August u. September 1840. zu 19 L. 5 sh. verschlossen. (Pr. H. Z.)

Antwerpen, 31. October. Es sind 1722 Bl. zugeführt. (A. D.)

Quecksilber. London, nach dem **Mining Journal** v. 31. Aug. à Pfd. 3 sh. 10 d.

Schwefel. London, 2. Nov. Wird etwas höher, nämlich 11¾ bis 12 L. gehalten. (A. D.)

Salz. Riga, 17. Oct. St. Ubes 85 SR. gefordert. — 28. Oct. St. Ubes bedang 84, Lissabon 80, fein Liverpool 69 SR. (Pr. H. Z.)

Soda. London, 2. Nov. 6 d. höher; einige Parthieen bedangen 17½ sh. (A. D.)

Digitized by Google

Nachrichten.

Vom Bleiberg in der Eifel den 1. Nov. 1839. Wir sind hier bereits mitten im Winter, Alles ist mit Schnee bedeckt und dabei Ostwind. Auf diese Weise kommen die Aufbereitungs-Anstalten sehr frühe in Stockung, was sehr zu bedauren ist, da es an Absatz für Glasurerz und Blei nicht fehlt. Die Preise für diese Produkte sind gewissermaasen im Laufe des ganzen Jahres stationär geblieben: Glasurerz preuß. Centner 2 Thlr. 15. Sgr. bis 2 Thlr. 20 Sgr. loco Hütte, Blei 6 Thlr. 15 Sgr. bis 6 Thlr. 25 Sgr., ebenfalls loco Hütte. Am ganzen Bleiberge lagern augenblicklich kaum 7000 Centner Glasurerz (Alquifoux) und metallisches Blei allerhöchstens 250 Centner. Die Dampfmaschine behufs Betreibung eines achtstempeligen Pochwerks in der Schunk-Olligschlägerschen Concession wird höchst wahrscheinlich in Zeit von zwei Monaten am Calenberger Stollen-Mundloch aufgestellt werden. Man rechnet mit Bestimmtheit darauf, daß solche mit bituminösem Holz (sogenannten Knabben) von Virnich*) betrieben werden kann.

(Corresp. Nachr.)

Stollberg bei Aachen im Nov. 1839. Von den hiesigen Messingwerken wird nur ein geringer Theil der Production als Gußmessing verkauft; bei Weitem das Meiste wird in Tafeln gegossen, zu Blechen gewalzt und als solche abgesetzt, oder zu Draht gezogen oder unter Tieshämmern zu Kesseln in mancherlei Form verarbeitet. Die jetzigen Preise sind pro 100 Pfd. Gußmessing 26 Thlr., Platten oder Draht 32 Thlr., Kessel 38 bis 40 Thlr. Die Production hat gegen früher sehr abgenommen. In der Zeit der französischen Occupation mochten vielleicht fünfmal so viel Oefen in Betrieb gewesen seyn, wie jetzt. Dermalen gehen etwa 40. Der Hauptgrund ist der hohe Zoll, welchen Frankreich auf das ausländische Messing gesetzt hat und in Folge dessen viele Messingwerke in diesem Lande entstanden sind. Die hiesigen Producte sind dadurch ganz aus Frankreich, wohin der Hauptabsatz war, verdrängt; Holland und Belgien beziehen seit längerer Zeit ihre Waaren von belgischen Messingwerken, nach der Ostsee liefert die Hütte von Neustadt-Eberswalde den größten Theil des Bedarfs und der Handel nach Spanien und über Spanien nach Afrika ist gegenwärtig zu unsicher. So ist der Absatz verhältnißmäßig sehr beschränkt worden; nach Amerika findet er aber noch statt. Die Kupfer für die hiesige Messingfabrikation werden größtentheils aus dem Mansfeldischen bezogen; russisches und englisches Kupfer wird wenig gebraucht.

---

*) Die Braunkohlengruben von Virnich liegen nur 1 — 2 Stunden von den verschiedenen Punkten des Bleiberges ab.

Digitized by Google

Den Galmei liefert die nächste Umgegend, und der Betrieb dieser Werke ist in der letzten Zeiten sehr regsam geworden, da sie auch das Stollberger Zinkhüttenwerk besorgen. Reguliniſches Zink wird zur hiesigen Messingfabrikation nur in kleinerer Quantität angewendet; bei Weitem der größte Zusatz zum Kupfer besteht in geröstetem Galmei (beide Verbindungen: kohlensaures und Kieselzink). Man gießt noch immer zwischen schwedischen Granitsteinen. (Corresp. Nachr.)

Die Steinkohlen-Ablagerungen, worauf die adriatische Bergwerksgesellschaft baut, sind sehr merkwürdig; sie liegen in einem jüngern, auch Petrefakten höherer Thiere führenden Kalkstein. Die eine dieser Ablagerungen befindet sich in Istrien, südwestlich von Albona an einem kleinen Meerbusen. Sie streicht Stunde **5** und fällt an **30°** gegen Süd. In Ost und West erscheint die Kohle in abgesonderten Flötzen, **6** bis **7** an der Zahl und **3** bis **4** Fuß mächtig, aber in der Mitte der Ablagerung verschwinden die Mittel zwischen denselben, und es bildet sich eine reine Kohlenmasse von **7** Lachter Mächtigkeit auf eine Länge von **300** Lachter. Eigenthümlich ist es, daß auf den Schalen der gespaltenen Kohle Kupferkies liegt, oft in so dünnen Platten, daß sie sich mit dem Messer abheben lassen. Die ganz schwarze Kohle brennt mit Flamme, gibt nur **2—3** Procent weiße Asche, aus gebranntem Kalke bestehend, verwittert leicht an der Luft und liefert vorzügliche Koaks. — Das andere Kohlenrevier liegt in Dalmatien, **7** Stunden nordöstlich von Sebeniko oder bei dem Städtchen Dernis. Indessen ist das Vorkommen der Kohle nicht auf diesen Punkt beschränkt, sondern es zieht sich mit den aus West in Ost laufenden schwachen Muldungen des Kalksteins der Promina, eines **4000** Fuß hohen Bergrückens, auf **10** und mehr Stunden fort, bis weit über die österreichische Grenze in das türkische Dalmatien. Innerhalb des in Betrieb befindlichen Grubenfeldes bei Dernis ist die Kohlenmasse **7—8** Lachter hoch, außerhalb demselben aber scheinen die Kohlen anderer Natur zu seyn. Sie sind in mehrern Lagern von **2** Fuß bis zu **2** Lachter Mächtigkeit abgesetzt, bröcklich, weniger gut und scheinen überhaupt spätere Ablagerungen der theilweise zerstörten Hauptmasse zu seyn. Statt des Kupferkieses hat diese dalmatische Kohle den gewöhnlichen Schwefelkies: daher auch wohl die leichtere Entzündlichkeit bei geringerer Qualität in Vergleich zur Alboner. Da man nur die Stückkohlen verkaufen kann, so haben sich große Halden von Grus angesammelt, welche brennen. Erhebt sich nun die Bora, ein starker Nordost-Sturm von dreitägiger Dauer, so schlägt die Flamme hoch auf, die brennenden Zusammensinterungen werden oft weit weg durch die Luft geführt, wodurch die Anwohner nicht ohne Grund in Schrecken gesetzt werden. Schon hat die Gewerkschaft mehre **1000** fl. Brandentschädigung für dadurch

in Feuer gerathene Häuser bezahlen müssen. Dem Absatz eröffnet sich ein weites Feld; er muß aber meist erst geschaffen werden, da man die Benutzung der Steinkohlen zu wenig kennt. Ehe die bessere Bekanntschaft erfolgt, muß man auf die eigene Anwendung vielfach bedacht seyn. Schon sind mehrere Kalköfen angelegt und Ziegeleien werden folgen, aber noch mehr werden die Eisenhütten thun, die man zu bauen beabsichtiget; Eisenstein ist vorhanden. (Corresp. Nachr.)

Veränderungen in den Zollansätzen nach den letzten norwegischen Storthing-Beschlüssen.

		Einfuhrzoll	Transitozoll
Braunroth	d. Pfd.	½ ß	$\frac{1}{20}$ ß
Brunnstein	=	¼ =	$\frac{1}{40}$ =
Dampfmaschinen für Schiffe und Fabriken	=	frei	1 Proc.
Eisengrapen, emaillirte	=	2 =	$\frac{1}{10}$ ß
Eisengußwaaren, feine, so wie Schreibzeuge, Lampen, Leuchter ꝛc.	=	5 =	½ =
— feinere, oder Bijouteriewaaren als Ringe, Tuchnadeln, Schnallen ꝛc.	=	15 =	1 =
Flaschen oder Glas (mit Ausnahme von gewöhnlichen Bouteillen), welche Waaren enthalten	=	frei	frei
Flintensteine	=	2 ß	$\frac{1}{5}$ ß
Kreide, weiße und schwarze	=	10 =	1 =
Mangnesia nigra	=	½ =	$\frac{1}{20}$ =
Porcellan	=	10 =	1 =
Salmiak	=	4 =	⅖ =
Salpeter	=	¾ =	$\frac{1}{20}$ =
Salz (Tischsalz), raffinirtes in Körben oder Töpfen	=	1 =	$\frac{1}{10}$ =
Spiauter (Zink)	=	1 =	$\frac{1}{10}$ =
Steine zur Steindruckerei	=	frei	1 Proc.
Steinzeug (Fayence) wie Porzellan			
Sauerbrunnen oder Mineralwasser die Flasche oder Kruke		2 ß.	⅕ ß.
Schwefelstücken, chemische und andere	d. Pfd.	8 =	⅘ =
Silber in Platten mit gepreßten Figuren, wie Materialien für Silberarbeiter	d. Loth	5 =	½ =
Vitriolöl	d. Pfd.	1 =	$\frac{1}{10}$ =
Zinn, geraspeltes		4 =	⅖ =

(B. H.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 17.

Eisleben, Donnerstag den 19. December 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Beitrag zur Feststellung einer Theorie der Anwendung hoher Rast-Oefen beim Blei- und Kupfer-Hüttenprocesse.

Vom Hüttenschreiber Bäntsch.

Bei der Darstellung des Roheisens mußte das Bedürfniß, die hinlängliche Temperatur im Schmelzofen zu erzeugen, schon früh zur Auffindung einer vollkommnern Construction der Ofenschächte führen; doch kann man deshalb, daß beim Blei- und Kupfer-Schmelzprocesse zum Theil noch jetzt Krummöfen in Anwendung sind, oder daß wo Hochöfen angewendet wurden, diese bis in die neueste Zeit nur solche von geringen Dimensionen waren, (überhaupt bei der Construction der Schachtöfen selten nach solchen systematischen Grundsätzen wie dort verfahren wurde,) den Hüttenleuten keinen erheblichen Vorwurf des Zurückbleibens machen; da man bei diesen Schmelzprocessen, des Metallverlustes wegen, mit Recht eine hohe Ofentemperatur zu fürchten hatte, und also, so lange die Wälder genügliche Kohlen zur Ofenarbeit lieferten, kein so triftiger Grund vorhanden war, von der alten Ofenform abzuweichen. Nur das Bestreben an Betriebsmaterialien zu sparen, oder schwerzündliche Koaks verwenden zu können, sind die Gründe, aus denen man nach und nach von den niedrigen zu höhern Schachtöfen überging, und in der neuesten Zeit sich immer mehr in der Ofenform dem Eisenhüttenbetriebe genähert hat, dessen Betriebs-Grundsätze jedoch von denen des Blei- oder Kupfer-Schmelzprocesses gänzlich abweichend bleiben werden.

Da nämlich bei den letztgenannten Schmelzprocessen eine hohe Temperatur im Schmelzofen unbedingt Metallverluste herbeiführen muß, so darf man dieselbe, auch in den Oefen mit Rast und Kohlensack, nur unbedeutend und nur soweit heranwachsen lassen, als es nöthig ist um durch dieselbe strengflüssigere Geschicke zu bezwingen; und daß man ein solches bei dieser Ofenform ganz in der Gewalt hat, sowie, daß aus der erhöhtern Förderung durch einen Ofen einige Kohlenersparniß entspringen muß,

Digitized by Google

ſind die Vortheile dieſer neuen Einrichtung; hierin iſt aber auch der Unterſchied gegen den Eiſenhochofen-Proceß, ſo wie das Anhalten für die Ofen-Conſtruction und Ofenführung begründet. Neben dieſen vollkommener conſtruirten Oefen werden aber immer, je nach der Beſchaffenheit der Schmelzmaſſe, die alten kleinern Oefen beſtehen müſſen, und können; denn da, wo zur Abſcheidung vom Kupfer oder aus den Steinen Eiſenoxydul im Uebermaas verſchlackt werden muß, ſind Oefen mit niedrigen Schächten bis zum Krummofen vorzuziehen. Werden ſolche Arbeiten in Oefen mit hohen Schächten vorgenommen, ſo iſt zwar die Darſtellung von Singulo-Silikatſchlacke des Eiſens ausführbar; aber bei vorwaltendem größern Eiſengehalte und einer ſtattgefundenen Mangelhaftigkeit im Röſten der Steinmaſſe, ſo daß dieſe anſtatt ſchon gebildeten Eiſenoxyduls, viel Eiſenoxyd enthält, wird ſich dieſes in höhern Oefen nur mit Schwierigkeit verſchlacken laſſen, weit leichter ſich zu Metall reduciren und ſo durch die erwachſende Mehrarbeit mit dem ſchlechtern Producte, der größere Kohlenaufgang beim Schmelzen über niedrigere Oefen aufgehoben werden.

Ueberall wo aber die Beſchickung ſo gegeben iſt, oder ſo gewählt werden kann, daß Biſilikat-Schlacken gebildet werden können, iſt das Schmelzen über höhere Schachtöfen ſchon eingeführt. Es liegt aber bei dieſen Oefen entweder die größte Weite in der Gegend der Form, oder wenn man ihnen (wie bei den Klausthaler Bleiöfen) eine Art Kohlenſack gab, iſt derſelbe, ohne theoretiſch begründet zu ſeyn, angebracht. In allen dieſen Fällen wird die Einführung ſolcher, den Eiſen-Hochöfen ähnlichen Oefen dann vortheilhaft ſeyn, wenn damit das Gebläſe im Einklange ſteht. Eine der Eiſenhohofen-Arbeit ähnliche Führung wird aber beim Blei- und Kupferhüttenbetriebe auch über ſolche Oefen darum nicht ſtattfinden können, weil hier der weſentliche Beſtandtheil der Schlacke ein Eiſenoxydul-Biſilikat ſeyn ſoll, und Darſtellung von metalliſchem Eiſen, welche dort allein Zweck iſt, möglich vermieden werden muß.

In Bezug auf die Ofenform kann man beim Schmelzen von Kupfer- und Bleierzen unterſcheiden: das wo nach dem Flüſſigwerden der Maſſe nur ein Zuſammentreten des Gleichartigen, und Abſcheiden des Metalliſchen aus der Hauptmaſſe, der Schlacke; und das wo nach dem Flüſſigwerden eine Zerlegung der Schwefelmetalle beabſichtigt wird. Erſteres iſt die Roharbeit, letzteres das Niederſchlagſchmelzen bei der Bleiarbeit.

Die Rohарbeit iſt ebenfalls wieder zweifacher Natur, indem entweder die ihr unterworfene Beſchickung Schliche oder Stuferze von hohem Metallgehalte, (zu denen alſo eine Schlacken gebende Beſchickung erforderlich iſt,) oder Erze ſind, die verhältnißmäßig wenig Metalle, aber deſto mehr Erden und dieſe in ſolcher Menge und in ſolchen Verhältniſſen führen, daß ohne beſondern Zuſchlag beim Schmelzen gute Schlacke in hinreichen-

Digitized by Google

der Quantität fällt. Unter letztern ſind wohl nur allein die Kupferſchiefer zu begreifen.

Das Schmelzen der Kupferſchiefer iſt demnach die einfachſte Roharbeit und ſoll dieſelbe bei dieſer Betrachtung hauptſächlich im Auge behalten werden. Es iſt ein eigentliches Saigerſchmelzen, indem im Schmelzofen durchaus keine andere Veränderung in der Beſchickung hervorgebracht werden ſoll, als daß die Kieſelerde des Gemenges von Thonkieſel mit Kalkkieſel (Mergel), als feuerbeſtändige Säure, die in der Beſchickung gegebenen Baſen, nämlich das durch das Zerſetzen des Schwiefelkieſes beim Röſten in freien Haufen (Brennen) aus den Erzen gebildete Eiſenoxyd, nachdem es nur bis zur Oxydulſtufe reducirt war, die Kalk- und Thonerde auflöſe, und zu Schlacke verglaſe, das Schwefelkupfer mit dem unzerlegten Schwefelzink und Schwefeleiſen ſich aber, als Stein, davon abſcheide.

Nicht allein in dem innigſten Gemenge, in welchem im Kupferſchiefer Kieſel-, Kalk- und Thonerde neben einander liegen (die übrigen Erden ſind ſo untergeordnet, daß ihre Einwirkung auf das Schmelzen nicht in Betracht kommen kann), ſondern auch dadurch, daß ihnen, wegen der feinen Zertheilung der Erztheilchen, das durch das Brennen gebildete Eiſenoxydul ebenfalls auf das innigſte beigemengt wird, hat die Natur eine Gattirung gebildet, die aus Schliechen ſelbſt bei der ſorgſamſten Mengung nicht dargeſtellt werden kann; und hierin, und in dem ſchaaligen Formate in welchem die Schiefer trocken in den Schmelzofen kommen können, (ſo daß alſo ein lebhafter Zug den Kohlen die ſchnelle Entwickelung ihrer Brennkraft geſtattet) iſt der Grund von der Leichtflüſſigkeit der Kupferſchiefer zu ſuchen, die nur noch durch einen geringen Zuſchlag von Flußſpath unterſtützt zu werden braucht.

Aus der geringen Temperatur, bei der Kupferſchiefer an ſich ſchmelzen, (man ſieht ſie in den Brennhaufen durch die Hitze, welche das brennende Bitumen liefert, ſchon in unvollkommenen Fluß kommen) und der leichten Entwickelung der Hitze aus den Kohlen, ergiebt ſich von ſelbſt, daß im Schmelzofen, vor dem Beginnen des wirklichen Flüſſigwerdens der zu ſchmelzenden Maſſen, eine große Einwirkung derſelben aufeinander nicht ſtattfinden kann; und ſo ſieht man auch, wenn man den Schmelzofen in der Gegend des Schmelzraumes aufſchlägt, wie noch hier die Schiefer ganz die Form, in der ſie in den Ofen kamen, haben, und wie ſie ſich ohne weiteres Zuthun zur Schlacke auflöſen, oder durch Abtropfen von Außen verkleinern.

Hieraus erklärt es ſich, warum beim Schmelzen der Kupferſchiefer eine Gattirung, in dem Sinne wie ſie beim Schliecheſchmelzen eingeführt iſt, nicht eigentlich ſtattfinden kann, nicht ſtattzufinden braucht; und daß, obgleich die Erzielung einer Eiſenoxydul haltigen Schlacke Hauptaugenmerk ſeyn muß, doch ein Zuſchlag von Eiſenoxydul haltigen Foſſilien

(Spatheisenstein) von keinem erleichternden Einfluß seyn könne, und den Versuchen nach, auch von keinem gewesen sind. Denn dieser Spatheisensteinzuschlag war nicht in die Schiefermasse verflößt, sondern abgesondert neben derselben, und kam daher erst zum Schmelzen als die Schlacke aus der Schiefermasse schon gebildet war; dagegen sind von bemerkbarem Einfluß leichtflüssige Eisenoxydulschlacken, weil diese vor dem Schiefer zum Schmelzen kommen, sich so über die halbgeschmolzenen Schiefer verbreiten, und auflösend auf diese einwirken. Daraus aber, daß Flußspath von so kräftigem, kohlensaurer Kalk aber von keinem erleichternden Einfluß auf das Schieferschmelzen ist, geht hervor, daß bei jenem die Flußsäure der wirksame Theil ist, woraus wieder klar wird, daß der übermäßige Zuschlag von solchem, durch den Ueberschuß von Kalkerde, welche der Beschickung zugeführt wird, wieder nachtheilig auf das Schmelzen einwirkt, was bei einem Zuschlage von Eisenoxydulschlacke nicht so der Fall ist.*)

Um also die Schlacke leichtflüssig zu machen, ist die Unterstützung der Bildung von Eisenoxydul-Silikaten vorzugsweise im Auge zu halten. Es liegt daher am Tage, daß, sollen Oefen mit Rast und Kohlensack beim Kupferschieferschmelzen Vortheil bringen, nicht allein ihre Wirkung, sondern dieser entsprechend, auch ihre Construction, eine ganz andere, als die für die Roheisen-Darstellung, seyn muß; daß ferner kleinere Schmelzöfen, wenn ihre Form mit dem sie speisenden Gebläse in Einklang steht, recht gut den Anforderungen, welche man machen kann, genügen können, daß daher bei Schmelzöfen, welche sich in der Zustellung den Eisenhochöfen nähern, die Ersparung von Schmelzkohlen nie eine bedeutende seyn kann, wenn aber eine solche bemerkbar wird, diese nur bei schwer schmelzender Beschickung oder bei der Verwendung schwer entzündlicher Koaks vorkommen kann.

Bei so intensiver Hitze im Schachtofen, welche da erforderlich ist, wo das zu reducirende Eisenoxyd in geschmolzenes Metall umgewandelt werden soll, ist es nicht anders zu erwarten, als daß sich in demselben der Glühzustand auf eine bedeutende Höhe verbreitet, und es kann hier nur vortheilhaft seyn, den Ofenschacht zu erhöhen um die entweichende Heizkraft der brennenden Gase zur Vorbereitung der Beschickung zu benutzen. Anders ist es dagegen da, wo man nur die Umwandlung des Ei-

---

(* Obgleich eine viel Eisenoxydul führende Schlacke als leichtflüssiger Zuschlag immer den Vorzug verdienen wird, wenn sie mit mäßigen Kosten anzuschaffen ist, so kann doch die vortheilhafte Anwendung von Spatheisenstein unter gewissen Umständen wohl nicht in Abrede gestellt werden. Die dem Ofen entgehende Wärme bei Austreibung der Kohlensäure aus dem Spatheisensteine, so wie der Umstand, daß derselbe selten frei von strengflüssiger Bergart erlangt werden kann, beschränken wohl den Nutzen dieses Zuschlags einigermaßen. (D. R.)

senoxydes in Oxydul verlangt, und das Schlackenglas eine leicht schmelzende Zusammensetzung hat; da kann man darauf halten, daß der Glühzustand der Beschickung möglichst tief im Ofenschachte aufhöre, und muß auch darauf halten, da nach den neuesten Versuchen des Herrn **Dr. Bunsen** in Cassel (Poggendorfs Annalen **XXXXVI**) beim Eisenhohofenbetriebe in der Gichtflamme ¼ des verwendeten Kohlensatzes als unbenutzter Wärmestoff entweicht.

Es muß daher bei Oefen mit Rast und Kohlensack für die Kupfer- und Blei-Roharbeit die Construction derselben so gewählt seyn, daß das Erglühen der Beschickung erst möglichst nahe über der Form beginne, die Reduction des Eisenoxydes, wenn die Schmelzmasse die Form passirt, nur bis zur Oxydul-Stufe gediehen sey, also die Vorbereitung der Beschickung diesen Grad nicht übersteige und daß in demselben Grade, in welchem sie durch längeres Verhalten im Glühraume weiter vorschreitet, dieselbe durch das Wegschmelzen verringert, also zum Sinken gebracht werde.*) Es geht also hieraus hervor, daß die Gestalt des Ofens nicht allein von der Leichtflüssigkeit der Beschickung, sondern auch von der Wirkung des Gebläses abhängig seyn muß.

Betrachtet man die gewöhnlich prismatischen Schachtöfen mit ihren Balggebläsen, so ist einleuchtend, daß für diese die zuerst angewandten Krummöfen zu geringe Ausmessungen hatten, die Einführung der Schachtöfen daher ein sehr wesentlicher Fortschritt im Hüttenbetriebe war; dagegen wird es nun keinen weitern Vortheil bringen, wenn man bei einem solchen Gebläse den Ofen mit Rast und Kohlensack vorrichten wollte, weil bei der schwachen Windzuführung die Schmelzmasse nicht schnell genug die Form passiren kann, auch die Hitze vor dieser nicht so intensiv ist, daß sie sich so hoch in den Ofen hinauf erstrecken, daß ein Herabziehen derselben durch die Rast nothwendig würde. Und so hat es auch die Erfahrung bestätigt. Wird dagegen das Gebläse verstärkt, so muß in gleichem Maase der Ofenschacht erweitert werden. Bei dieser Erweiterung hat man in

*) Die Ansicht des Herrn Verfassers, daß sich vor dem Schmelzen das Eisenoxyd der Beschickung in Eisenoxydul umwandle und verschlacke, können wir nicht theilen. Ist Eisenoxyd vorhanden, so wird es der Hauptsache nach theils zu Eisen reducirt werden, theils als Oxyd in die Schlacke gehen; daher die oft fallende graue, wenig gefärbte und strengere Schlacke, daher die Verschiedenheit des Ofenganges beim Schmelzen klarer und nicht gesinterter, der Einwirkung der Luft beim Brennen stark ausgesetzt gewesenen Schiefern gegen mehr aus der Mitte des Brennhaufens genommene gesinterte; daher die Verschiedenheit des Ofenganges beim Kupferrostschmelzen, je nachdem klarer, viel Eisenoxyd haltiger Rost oder viel geflossener sogenannte, Gaarknoten, verschmolzen wurden; daher die Verschiedenheit der Rostschlacke und die verschiedene Qualität des Schwarzkupfers bei einem und demselben Schmelzen. (D. Red.)

Digitized by Google

der Regel auch ein Blasen durch 2 oder 3 Formen eingeführt, weil wie schon angegeben, bei der lockern Schmelzmasse sich die Kohlen bei schwach gepreßtem Winde schneller vollständig entzünden; man also eine stärkere Förderung erhält, wird das Windquantum, nicht aber die Pressung, vermehrt.

Hinsichtlich der Erweiterung der Schmelzöfen hat man indessen zwei verschiedene Wege eingeschlagen. Man ist zuerst, was auch wohl am nächsten lag, von der Ansicht ausgegangen: daß man bei zwei nebeneinanderstehenden Schmelzöfen, von denen jeder ein gewisses Wärmequantum an die Ofenmauer absetzt, die zur Erzeugung dieser Hitze nöthigen Kohlen zum Schmelzen mit benutzen könne, würden diese, nach dem Hinwegwegnehmen des sie trennenden Mauerwerkes, gleichsam aneinander gerückt. Hieraus entstanden Oefen, welche die Hauptform des prismatischen Ofens, aber in der breitern Rückwand zwei neben einander liegende Formen haben. Diese Art Oefen können aber, sobald ihnen nicht noch eine Rast beigefügt wird, nie den gewünschten Effect leisten. Es ist in ihnen die Entwickelung der Hitze um den Formen zu groß, sie pflanzt sich daher im Ofenschachte zu weit fort; es wird daher nicht allein die gebildete Kohlensäure mehr Gelegenheit haben Kohlenstoff fortzureißen und sich in Oxydgas umzuwandeln, sondern anstatt daß das Rohschmelzen eine Eisenoxydul haltige Schlacke und nur Kupferstein liefern soll, wird aus der Schlacke metallisches Eisen, und wegen der beginnenden Zerlegung des Schwefels durch die hohe Ofentemperatur bei reichhaltiger Schiefer, zu metallreicher Stein, zum Theil mit nicht geringen Spuren von Schwarzkupfer fallen und dann werden solche Oefen mit augenscheinlichem Kupferverluste arbeiten. Dieß aus der theoretischen Betrachtung hergeleitete Resultat ist durch die Erfahrung beim Mannsfeldischen Rohhüttenbetriebe hinlänglich bestätigt worden.

Der andere bei der Erweiterung der Schachtöfen eingeschlagene Weg ist die Annäherung an die Construction der Eisen-Hohöfen, durch Verengung des Schmelzraumes und Einlegen der Formen in die gegenüberstehenden Seiten des Gestelles. Die Eisen-Hohöfen mit Rast und Kohlensack, und runden Ofenschächten, sind unbezweifelt die vollkommensten Schachtöfen, werden also auf den Kupfer- und Blei-Schmelzproceß übertragen, auch das Meiste leisten, wenn sowohl Ofen-Construction als Ofenführung den Erfordernissen angepaßt werden.

Ist zur Darstellung des Roheisens aus einer strengflüssigen Beschickung ein hohes Obergestell nothwendig, um den Glühzustand, zur allmäligen Vorbereitung der Beschickung, hoch in den Schacht hinauf zu treiben, so ergiebt sich von selbst, daß beim Schieferschmelzen, wo nur eine geringe Vorbereitung erforderlich ist, die Rast möglichst nahe über der Form beginnen muß, soll sie von Einfluß auf die Vorbereitung der Schiefer seyn.

Digitized by Google

Es iſt aber eine ſolche Raſt vorzugsweiſe dazu geeignet, ein überhohes Aufſteigen des Glühzuſtandes im Ofen, wozu allerdings das ſtärkere Gebläſe Veranlaſſung geben würde, zu verhindern. Denn da man durch ſelbige ſchon bei der Roheiſen-Erzeugung bezweckt, den aus dem Schmelzraume aufſteigenden glühenden Gaſen eine größere Maſſe der Beſchickung zum Durchdringen darzubieten, um zur Benutzung der Gaſe von der Höhe des Ofenſchachtes abbrechen zu können, ſo wird man beim Schmelzen der Kupferſchiefer, bei denen ein hohes Aufſteigen dieſes Glühraums gar nicht nothwendig iſt, daſſelbe zur Umgehung des damit verbundenen Kohlenverluſtes und der nachtheiligen Zerſetzung des Kupferſteins, durch die paſſende Conſtruction der Raſt um ſo mehr zu verhindern ſuchen müſſen. Es geſchieht dieß: wenn man der, nahe über der Form angebrachten, Raſt einen der Förderung angemeſſenen Faſſungsraum giebt, ſo daß in derſelben das genügende Schieferquantum, jedoch in geringer Höhe über der Form, vorbereitet werde.

Iſt, wie es ſich beſtätigt hat, der Glühraum im Ofenſchachte von der Raſt abhängig, ſo iſt eine Erhöhung des Ofenſchachtes mit dem Einführen der Raſt gar nicht nothwendig, und eine ſolche wird, da der Glühraum ſchon im Ofenſchachte ſeine Grenze findet, nur von geringem Nutzen ſeyn.

Dagegen iſt aus leicht erklärlichen Gründen das Aufſteigen des Glühraums im Ofen von der Schwere des Satzes abhängig. Je vollkommener alſo die Ofenarbeit, je ſchwerer der Schieferſatz iſt, den man führen kann, auf um ſo geringere Höhe über der Form erſtreckt ſich der Glühraum. Alſo ein baldiges Erſcheinen deſſelben unter der Gicht iſt nicht ein Zeichen einer vollkommenen Vorbereitung der Schiefer, ſondern einer unvollkommenen Ofenarbeit, eines geringen Erzſatzes, und ſomit ein practiſcher Beweis von dem Entweichen der Kohle in Gasform.

Bei den gewöhnlichen prismatiſchen Schmelzöfen beginnt bei guter Ofenarbeit das völlige Erglühen bei 5 bis 6 Fuß über der Form, das Abröſten der Schiefer aber nur gegen 1 Fuß früher. Bei der Arbeit mit Holzkohlen, wo ſich das Glühen leicht höher hinauf zieht, dämpft man es dadurch, daß man vor dem neuen Anfüllen die frühern Gichten erſt bis zu obiger Höhe ſinken läßt. Daß in den Raſtöfen, beim ſteten gefüllt Erhalten des Ofenſchachtes, der Glühraum auch nicht höher ſteigt, iſt ein ſprechender Beweis, daß die Raſt die an ſie zu machenden Bedingungen erfüllt.

Außer durch die Ofen-Conſtruction, läßt ſich auch ein nachtheiliges Aufſteigen des Glühraums im Schmelzofen nicht beſſer als durch eine leichtflüſſige Beſchickung, (beim Schieferſchmelzen auch durch eine Verminderung des Klaren unter der Schmelzmaſſe) und Richtung der Form mit Neigung gegen den Sohlſtein, entgegen arbeiten. Jedoch muß man, beim Schmelzen mit

Digitized by Google

einer Nase, zum Glüh- und Schmelzraume einen Theil der Schachthöhe unter der Form rechnen; indem, wenn die Arbeit gut geht, das Eisenschmelzen erst unter der Form beendigt wird, was mit dem Niederdrucke des Windes durch die Nase im Zusammenhange steht. Daher als Unterschied gegen den Eisenhohofen-Betrieb die höhere Lage der Form über dem Sohlstein (18 bis 26 Zoll über dem Sammelraume oder dem Sohlsteine) und Neigung der Form gegen den Sohlstein (bis zu 4 bis 5 Grad); und merkwürdig ist es, von welchem nachtheiligen Einflusse auf den Kohlenverbrauch es ist, gestaltet sich die Ofenarbeit so, daß das Einschmelzen über der Form vor sich geht, was leicht da stattfinden wird, wo die Rast im Ofen zu hoch liegt.

Behält man die Führung der Arbeit über die kleinen prismatischen Oefen noch etwas im Auge, so muß sie, wie aus dem Gesagten zum Theil hervorgehen wird, größtentheils die Mängel der Ofenconstruction ersetzen helfen. Es muß daher der Schmelzer die Schwere des Erzsatzes genauer der Beschaffenheit des Ofens anpassen, und muß ihn auch an die Stelle bringen, in welcher der Ofen die größte Hitze entwickelt; dagegen an dunkel gewordenen (abgekühlten) Stellen das Kohlenverhältniß wieder ansammeln lassen.

Oefen mit zwei Formen in der Rückwand, ohne Rast, verlangen nicht allein dieselbe Behandlung, sondern eine noch sorgsamere; weil die gegenseitige Abkühlung durch den aus den nebeneinander liegenden Formen ausströmenden Wind, zu leicht das Aneinanderstoßen der Nasen veranlaßt, was Unregelmäßigkeiten im Ofengange zur Folge hat.

Bei den erwähnten Rastöfen ist die Hitze im Schmelzraume bis zur Rast gleichförmiger, also eine künstliche Satzführung nicht mehr nöthig, wegen des Erweiterns und Wiederverengerns des Ofens auch nicht mehr ausführbar, es kann daher die Beschickung nur über der Kohlengicht ausgebreitet, und aus der Beschaffenheit der Nase abgenommen werden, ob man am Erzsatze abbrechen oder zulegen müsse.

Es ist daher unverkennbar den Oefen mit Rast und Kohlensack nicht allein der Vorzug vor den vorigen, sondern auch vor den kleinen Schachtöfen einzuräumen. Man darf aber, wie es so nahe zu liegen scheint, den Vortheil vor den letztern nicht immer in einer großen Ersparniß an Schmelzmaterial suchen, die nur dann eintreten kann, wenn Unregelmäßigkeiten in der Beschickung zu überwinden sind, da in den meisten Fällen die Balggebläse mit den gewöhnlichen Dimensionen dieser Schächte im Einklange stehen, wohl aber in vollkommner Schlackenbildung, mithin im reinern Ausschmelzen; und unverkennbar ist die schnelle Förderung, so daß dieser zufolge der Hüttenbetrieb sehr vortheilhaft mehr auf einem Punkte concentrirt werden kann.

Bisilikat-Schlacke ist es, welche man mindestens beim Rohschmelzen über hohe Schachtöfen erzeugen muß. Ihr

Character ist, da Eisenorydul-Silikate vorherrschen müssen: obsidianartige Farbe, vollkommener Glasglanz, mit großem flachmuschlichem Bruche, und einzelnen großen glänzenden Blasenräumen. Das Schmelzen über kleine Hochöfen giebt sie, bis auf einzelne Ausnahmen stets, jedoch mehr oder weniger vollkommen. Dagegen zeichnet sich die Schlacke der großen Rastöfen durch lebhaftern, demantartig werdenden, Glanz, durch glatten in der Mitte erhabenen Bruch aus, der ganz dem des Fensterglases gleich ist, und daher auf Vorhandenseyn von Trisilikaten hindeutet; so daß also eine vollkommnere Flüssigkeit, als bei Bisilikaten im Ofen stattgefunden haben muß.

Sind Schlieche der Gegenstand der Roharbeit, so werden auch bei ihr die bezeichneten Rastöfen mit Vortheil eingeführt werden können, und zwar mit um so größerem, wenn häufig beim Schmelzen über die gewöhnlichen Hochöfen unvollkommen ausgeschmolzene Schlacken fallen, doch wird sich für sie die Construction etwas ändern müssen. Denn obgleich diese Arbeit nichts anders als ein Auflösen der Erzmasse in einer größern Schlackenmasse ist, so hindert doch die staubige Beschaffenheit der Erze die freie Entwickelung der Hitzkraft der Kohle, also ein Höherlegen der Rast wird hier nothwendig werden.

Eben so gut werden diese Oefen Anwendung bei dem Niederschlagsschmelzen, so bald man reguliniſches Eisen zusetzt, finden, ohne daß dabei die Ofenführung geändert zu werden braucht; denn es ergiebt sich aus dem Vorhergehenden, daß das Schmelzen mit einer Nase, im Ofen mit Rast und Kohlensack, nicht allein zulässig, sondern auch in der Theorie der Ofenführung begründet ist.

Auf ganz andere Grundsätze stützt sich aber das vor einigen Jahren auf den Frankenschaarner Hütten begonnene Bleischmelzen über einen Rastofen ohne Nase und mit flammender Gicht. Hier, wo man ungeröſteten Bleiglanz ohne Eisenzuschlag reduciren will, kann man durch die Ofenform und Ofenführung nur beabsichtigen: **1**, Aus einer Eisenoxyd oder Eisenorydul haltigen Beschickung gleich im Bleiofen das erforderliche Eisen zum Niederschlage darzustellen; **2**, den Bleiglanz im Schmelzofen abzuröſten und so die Darstellung des Bleies zu befördern. Letzteres wird, wie im Vorhergehenden angedeutet, neben dem erstern von selbst erfolgen; es wird ferner für die Ofenführung nur die Darstellung des Niederschlags-Eisens im Auge behalten zu werden brauchen, da neben diesem das Einschmelzen des Bleiglanzes ebenfalls ohne weiteres erfolgt; und hieraus entspringt wieder, daß die Ofenführung über diesen Ofen ganz der eines Eisenhohofens entsprechen muß.

Um aber zu übersehen wie weit eine solche Ofenführung vortheilhaft oder unvortheilhaft sey, ist der Hergang im Schmelzofen näher zu betrachten. Gefordert wird: daß Schwefelblei in Blei umgewandelt werden soll. Beim Schmelzen im Schacht-

Digitized by Google

ofen kann es nicht Absicht seyn, dies durch Abröſten allein zu bewerkſtelligen, es muß alſo die Niederſchlags-Arbeit die vorwaltende, und ſomit muß die Beſchickung ſo gewählt ſeyn, daß ſie Eiſenoxyd genug habe, um das dazu nöthige Eiſenmetall zu liefern. Dann wird ſich daſſelbe, im Augenblicke der Bildung, den Schwefel aus dem Bleiglanze aneignen und das Blei ausfällen. Da aber das Bleioxyd eine ſehr kräftige Schlackenbaſis iſt, Eiſenoxydul aber, da es zu Metall reducirt werden ſoll, nicht zur Schlackenbildung verwendet werden, alſo Bleioxyd abſcheiden kann; ſo wird ein Vorſchlag von Bleioxyd (Glätte oder Heerd) zu einem ſolchen Schmelzen unpaſſend ſeyn; und hierüber hat die Erfahrung, meines Wiſſens, ſchon hinlänglich entſchieden.

Nun iſt zwar, durch den Schwefel, das Blei vor der Verſchlackung geſchützt, da aber bei hoher Hitze, der Erfahrung nach, ſelbſt Schwefelkupfer im Schachtofen zerlegt wird, ſo wird dies beim Schwefelbleie in um ſo größerm Maaſe geſchehen; das gebildete Bleioxyd aber in die Schlacke über, alſo verloren gehen und da auch Schwefelblei in einem merklichen Grade flüchtig iſt, dem natürlich auch ein Theil des Schwefelſilbers folgen wird, ſo liegt hierin ein anderer Grund zu merklichem Metallverluſte.

Steht es feſt, daß ſich die Glühhitze im Ofenſchachte nur dann höher hinauf fortpflanzen kann, wenn dieſelbe vor der Form intenſiver iſt, alſo von den Kohlen nicht die Leiſtung verlangt wird, welche die Beſchickung geſtattet; ſo liegt am Tage, daß man da mit Kohlenverluſt arbeitet, wo man den Ofen ohne Naſe gehn, die Gicht flammen läßt, wenn die Beſchickung die Führung einer Naſe geſtattet; bringt man dagegen die Koſten des Niederſchlags-Eiſens in Anrechnung, ſo kann die Erſparung dieſes bei dem in Rede ſtehenden Bleiſchmelzen, da ein Theil der Eiſenreduction gelegentlich geſchehen kann, einigen Vortheil gegen die größere Kohlen-Opferung gewähren; ſehr ſtarker Bleiverluſt auch Silberverluſt wird aber immer ein ſolches Bleiſchmelzen mit heller Form, ſelbſt wenn ſich wie zu erwarten ſteht, die andern Inconvenienzen beſeitigen ließen, ſtets unvortheilhaft erſcheinen laſſen.

Perſonalchronik.

Preußen.

Berlin, 5. Dec. Se. Majeſtät der König haben dem Ober-Berghauptmann von Veltheim den Stern zum Rothen-Adler-Orden zweiter Klaſſe mit Eichenlaub zu verleihen geruht.

Digitized by Google

15. Dec. Se. Majestät der König haben dem Schichtmeister Thomas zu Langenbogen, Regierungsbezirk Merseburg, den Rothen Adler-Orden vierter Klasse zu verleihen geruht. (Pr. St. Z.)

Eisleben, 7. Dec. Der bisherige Bergeleve C. A. Dunker ist durch Finanz-Ministerial-Rescript vom 20. Nov. c. zum Bergamts-Secretair und Haushalts-Protocolliſten beim hiesigen Bergamte ernannt worden. (Amtl. Mitth.)

Reichenstein, 16. Nov. Bei dem gewerkschaftlichen Arsenikwerke Reiche Trost und consolidirten Emanuel Erbstollen ist der Schichtmeister Christ gestorben und dessen Stelle durch den Schichtmeister-Assistent Fr. Sindler besetzt worden. (Amtl. Mittheil.)

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. London, 20. Nov. Engl. in Bl. von Clyde **4**, von Wales **4¾**, in Barren **9**, in London **10**, in Reifen **12**; schwed. **13¼** bis **15¾**, Archang. **14¼ L.** notirt. Stahl, schwed. **18¼** bis **25**, Mail. 29 bis **31 L.** — 30. Novemb. Engl. ward zu frühern Preisen mehr gekauft. (A. D.)

Archangel, 30. Oct. (Jahresbericht) Es wurde auf Contract nur ein einziger kleiner Handel zu **380** Kop. geschlossen, im Sommer für Kleinigkeiten **4** R. bezahlt. (B. H.)

Antwerpen, 6. Dec. **300000** Kil. sind aus Newport gekommen und **15¼** bis **17¼** Fl. pr. **100** Kil. notirt. (A. D.)

Livorno, 22. Nov. Stahl Nr. **0** bis **00** gilt **23** bis **23½**, Nr. **1** bis **4 22½** bis **23** Lire. (A. D.)

Blei. London, **20.** Nov. Engl. **17½** bis **21¼**, span. **17⅜ L.** — **30.** Nov. Inländisches bei etwas erhöhten Preisen begehrt; span. bei vermehrter Zufuhr still. (A. D.)

Rotterdam, 29. Nov. Span. gilt **10⅞** Fl. im Entrep. — 6. Decbr. Span. wie zuletzt gemeldet, deutsches **11¼** bis **½**, engl. **11** Fl. im Konsum. (A. D.)

Antwerpen, 6. Dec. Nominell **11** Fl. (A. D.)

Kupfer. London, **20.** Nov. In harten Kuchen **93 L.** per Tonne, in Blättern **11** d. per Pfd., Chili **78 L.** pr. Tonne. — **30.** Nov. Engl. ward zu frühern Preisen mehr gekauft. (A. D.)

Antwerpen, 6. Dec. **300** Kil. sind unter der Hand begeben; notirt **58** bis **59** Fl. per **50** Kil. (A. D.)

Zinn. Hamburg, 29. Nov. Nach Banca zeigt sich mehr Frage und man bewilligt etwas höhere Preise. (B. H.) — 6. Dec. Auf Banca wird **7¾** ß. vergeblich geboten. (Pr. H. Z.)

London, 20. Nov. Indisches unverändert, doch stärker gekauft; eine Parthie Sunda erhielt 70, Banca 74 sh., engl. ist 2 sh. niedriger. — 30. Nov. Ostind. ist bei wenig Frage 2 sh. per Ctr. gewichen; 384 Bl. wurden zu 68 bis 68¼ sh. erlassen. (A. D.)

Amsterdam, 25. Nov. Banca 43 Fl. nominell. (A. D.)

Rotterdam, 29. Nov. Banca 43¼ Fl. bezahlt. — 6. Dec. Banca- hat reichlich zu Auctionspreisen Käufer. (A. D.)

Antwerpen, 6. Dec. Banca steht fortwährend auf 45 Fl. (A. D.)

Zink. Breslau, 23. Nov. Es fanden verschiedene Ankäufe zu steigenden Preisen statt. Für loco Cosel wurde 5 Thlr. 17 Sgr., im März dahin zu liefern 5 Thlr. 19 Sgr., und gestern für loco Cosel 5⅓ Thlr. bezahlt. Auf Lieferung zum Frühjahr zeigen sich zu 5¼ Thlr. nach Cosel, und 5⅜ Thlr. nach Breslau Käufer, ohne Geber; letztere fordern $\frac{1}{12}$ à $\frac{1}{6}$ Thlr. mehr und ziehen vor, auf baldige und successive Lieferung nach Cosel im Verhältniß zu verkaufen. — 30. Nov. Bleibt begehrt und hat zu 6 Thlr. auf Frühjahrslieferung Käufer. Man kann annehmen, daß im nächsten Frühjahr nicht mehr als 110000 Ctr., incl. der Winterproduction, zum Vorschein kommen werden, wovon ein Haus bereits 50000 Ctr. an sich gebracht hat, während von den andern 60000 Ctrn. mindestens 20000 Ctr. für Walzwerke unserer Gegend ꝛc. abgehen. — 7. Dec. Successive besser bezahlt. Locowaare auf 6 Thlr. festgehalten; für loco Cosel wurde zuletzt 5 Thlr. 26 Sgr. und für Lieferung im Januar bis Febr. 5$\frac{11}{12}$ Thlr. bewilligt. Frühjahrslieferung findet mehrseitige Frage, ohne Abgeber. (Pr. H. Z.)

Stettin, 2. Dec. In loco nicht vorhanden, pro Frühjahr zu 6⅛ Thlr. unbeachtet. (A. D.) — 6. Dec. Im Frühjahr zu liefern, auf 6¼ Thlr. gehalten. Von Umsätzen darin hat man nichts gehört. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 26. Nov. Die Frage nach dem Artikel hat Bestand behalten, indessen treten die erhöhten Forderungen der Inhaber namhaften Umsätzen entgegen, und es wurden seit voriger Post nur 1000 Ctr. loco à 12⅞ Mk. verkauft, unter 13 Mk. ist heute loco und Frühjahrslieferung nicht anzuschaffen. (Pr. H. Z.) — 28. Nov. Preise zum Einkauf: Schles. zur Stelle 13 Mk., auf Lieferung hierher 12⅞ Mk. pr. 100 Pf. (B. H.) — 29. Nov. Ein heute vollzogener Verkauf von 1000 Ctr. loco à 13 Mk. weist eine kleine Erhöhung nach; zu diesem Preise ist augenblicklich nichts mehr aufzutreiben. In Frühjahrsabladung, wofür man 12⅞ Mk. fordert, ging nichts um. — 3. Dec. Was seit Freitag von loco gegeben wurde, kann auf ca. 6000 Ctr. veranschlagt werden; man bewilligte dafür durchgängig 13 Mk., und zu diesem Preise wurde noch mehr anzubringen seyn; die Eigner halten aber auf 13¼ Mk. und mehrere derselben machen noch höhere Forderun-

gen. Von Frühjahrsabladung wurde nichts abgesetzt, man fordert dafür 12⅞ à 13 Mk. (Pr. H. Z.) — 6. Dec. 9000 Ctr. loco zu 13 bis 13⅛ Mk. verkauft, jetzt auf 13¼ gehalten; auf Lieferung 12⅞ Mk. (A. D.)

London, 20 Nov. Hält sich sehr fest und starke Parthieen bedangen 19¾ bis 20 für dispon., 19¼ L. auf Lief., wofür jetzt 19½ L. gefordert wird. (A. D.) — 22. Nov. Eine Kleinigkeit in loco bedang 20 L. 5 sh., später wollte man nicht mehr 20 L. bewilligen; pro Frühjahr zeigten sich Käufer zu 19 L. 10 sh. u. für spätere Verschiffung zu 19 L. 5 sh. — 29. Nov. Es bedang in loco bei Kleinigkeiten 20 L. 5 à 10 sh. Abschlüsse auf Lieferung kamen nicht zu Stande, es blieben aber Käufer zu 19 L. 5 sh. für späte Verschiffungen am Markte. (Pr. H. Z.) — 30. Nov. Steht besonders günstig, wird disponibel schon mit 20¼ bis ½ L. bezahlt und scheint noch im Steigen zu seyn. (A. D.)

Schwefel. London, 20. Nov. Ist auf das (etwas unwahrscheinliche) Gerücht, unsere Regierung hätte die Ausfuhr von Sicilien prohibirt, gestiegen, und alles in Liverpool und hier liegende wurde einklarirt. Die wenigen Umsätze fanden zu 12 bis 12½ L. per Tonne statt. — 30. Nov. Bleibt sehr beachtet und steigend; man zahlte 12¾ bis 13 und für 1. Qual. bis 14 L. pro Tonne. (A. D.)

Rotterdam, 29. Nov. Ist sehr begehrt, aber nicht vorhanden. (A. D.)

Alaun. Bremen, 1. Dec. Die angebrachten 100 F. zu höhern Preisen rasch begeben, ohne alle Aufträge zu befriedigen; notirt 3⅝ bedungen, 4¼ Thlr. gefordert. (A. D.)

Soda. London, 23. Nov. ½ bis 1 sh. höher; einige schwimmende Ladungen sind, hier zu liefern, zu 17½ bis 18 gekauft; andere Parthieen erhielten 18¼ sh. (A. D.)

Nachrichten.

Patent. Am 5. d. J. ist dem Kammgarnfabrikanten G. A. Schacht und Comp. in Berlin, von dem Tage an auf acht Jahre für den Umfang der Monarchie ein Patent ertheilt worden:

auf eine für neu und eigenthümlich erachtete, und durch Beschreibung erläuterte Behandlung des Kupfers zur Anfertigung von Druckwalzen und auf die dabei angewendeten Vorrichtungen, so weit solche für neu und eigenthümlich erachtet worden.

Digitized by Google

Bohrversuche. Die glücklichen Erfolge, mit welchen in neuerer Zeit die Bohrversuche theils auf Wasser, theils auf Steinsalz an verschiedenen Orten belohnt worden sind, haben seitdem eben sowohl zur mannigfachen Vervollkommnung der Bohrwerkzeuge als auch zur Unternehmung immer bedeutenderer Arbeiten dieser Art Veranlassung gegeben. Gegenwärtig sind vier Bohrlöcher bekannt, die alle eine Tiefe von über **1400** Par. Fuß erreicht haben.

Das erste ist das zu Grenelle bei Paris, von dem in diesen Blättern schon mehrfach die Rede war. Es hatte Anfangs Juni **1839** die Tiefe von **466,5** Meter = **1436,1** Par. Fuß, nach einer Mittheilung aus Paris vom **26** Oct. (s. S. **238**) um diese Zeit die Tiefe von **1555** Fuß erreicht, ohne indeß seinen Zweck, Wasser zu liefern, bis dahin erfüllt zu haben. Bei **466** Meter Tiefe war man noch in weißer Kreide; ein halbes Meter tiefer drang man in grüne Kreide ein.

Das zweite ist das, welches die K. preuß. Bergbehörde auf der Saline Neusalzwerk, bei Rehme, ein Paar Meilen südwestlich von Minden, erbohren läßt. Es besaß zu Ende Septembers d. J. eine Tiefe von **1485** preuß. Fuß = **1434,8** Par. Fuß, und lieferte eine überfließende Soole von **18,5** Grad R. Temperatur. Das Gelingen dieser Arbeit, die übrigens noch fortgesetzt wird, verdankt man wesentlich den Verbesserungen, die Herr Oberbergrath v. Oeynhausen seit Juni **1834** an den Gestängen der Bohrwerkzeuge angebracht hat, und seitdem bei den meisten Unternehmungen dieser Art eingeführt worden sind. *)

Das dritte befindet sich zu Nove-Brzesko, im Königreich Polen, und hatte im Herbst **1838** eine Tiefe von **1585** poln. Fuß = **1403,8** Par. Fuß.

Das vierte endlich ist zu Cessingen bei Luxemburg, wie das vorhergehende, von Herrn Rost aus Erfurt angelegt, und zwar auf Kosten einer Actien-Gesellschaft zum Behufe der Erbohrung von Steinsalz. Nach einer von diesem herausgegebenen Broschüre **) hatte das Bohrloch eine Tiefe von **534,85** Met. = **1646,50** Par. Fuß. (Poggend. Ann.)

Minden gegen Ende November. Es wäre zu wünschen, daß die zahlreichen Versuchsarbeiten auf Steinkohlen in unserer Nähe zu Glücke schlagen möchten, da das Zunehmen des

---

*) Eine genaue Beschreibung dieser Verbesserung findet man in Karsten's und v. Dechen's Archiv, Bd. XII. S. 73.

**) Mittheilung über den Bohrversuch zu Cessingen bei Luxemburg von Rost.

Digitized by

Absatzes auf den benachbarten Lippe-Schaumburgischen und Kurfürstlich-Hessischen gemeinsamen Steinkohlenwerken bei Obernkirchen von dem Bedürfnisse des Brennmaterials bei der überall zunehmenden Industrie auf das Lebendigste zeugt. Die Förderung dieser Gruben beträgt jetzt jährlich eine Million preußische Scheffel, wovon etwa **100000** Scheffel zu den vortrefflichsten und sehr leichten Koaks umgewandelt werden. Bei der Verwandlung der Steinkohlen in Koaks wird im Volum des Brennmaterials etwa das Doppelte gewonnen, so daß also **180000** bis **200000** Scheffel Koaks jährlich erzeugt werden. Die Koaks finden vorzüglich ihren Absatz am Harz, auf den Riegelsdorfer Kupferwerken und bei der Braunschweigischen Eisenbahn. Die Knappschaft besteht aus **500** Köpfen und der reine jährliche Ueberschuß beträgt **80,000** bis **90,000** Thaler Pr. C., welches sehr hoch erscheint, wenn man bedenkt, daß man nur auf sehr gering mächtigen Flötzen baut. Die geringe Teufe kommt aber dabei wieder sehr günstig in Betracht. Eine ganz vortreffliche Wassersäulen-Maschine von Herrn Henschel besorgt die Wasserhaltung. Die Gruben haben bedeutend mit schlagenden Wettern zu kämpfen, so daß man hier eine eigene Art Wetteröfen, wobei die Entzündung der Gasarten durch diese unmöglich wird, in Anwendung hat setzen müssen. Herr Prof. G. Bischof in Bonn, der sich besonders mit der Untersuchung der schlagenden Wetter beschäftigt, hat in Rücksicht der letztern die Gruben kürzlich besucht. Von ihm haben wir Nachrichten über die Natur der hiesigen, ganz vorzüglich leicht entzündlichen Wetter zu erwarten. Man hat Beispiele, daß durch Explosionen der Wetter die anstehenden Steinkohlen mit in Brand gerathen und auf eine paar Fuß weit in Koaks verwandelt worden sind. (Corresp. Nachr.)

Aus Freiberg, im Nov. Es ist nunmehr der Bau des von dem Berg- und Hüttenpersonale des Erzgebirgs dem verst. Oberberghauptmann Frhrn. von Herder errichteten Denkmals bis auf die Einsetzung der bronzenen Inschriftplatte vollendet. Bekanntlich ward derselbe seinem Wunsche gemäß in der Halde der ungangbaren Grube „Drei Könige" bei Freiberg beerdigt. An der der Stadt zugekehrten Vorderseite dieser Halde ist ein Mauerwerk senkrecht errichtet, an das sich zu beiden Seiten felsartige Parthieen anschließen, durch welche rechts eine Treppe auf die Oberfläche der Halde und die mit derselben zusammenhängenden Terrasse führt, von welcher man die schönste Aussicht auf Stadt und Umgegend genießt. Der architektonische Theil des Grabmals ist im gothischen Styl ausgeführt und besteht in einer zwischen zwei Pfeilern aufgemauerten senkrechten Wand, welche letzere mit einer crenelirten Brüstung bekrönt ist. Aus den obern Theilen der Pfeiler treten zwei Brustbilder in **haut relief** hervor, welche einen Berg- und einen Hüttenmann

Digitized by Google

in alterthümlicher Tracht vorstellen, und ein Schild mit den Emblemen des Berg- und Hüttenwesens halten. Am Frieß der Mauerbekrönung stehen mit bronzenen Lettern die Worte: **Hier ruht der Knappen treuster Freund.**

In der Mitte der Wand kommt in eine mit einem Spitzbogen überspannte reich verstabte Nische die oben erwähnte Platte — ein Geschenk des gräflich Einsiedelschen Eisenhüttenwerks zu Lauchhammer — mit folgender Inschrift zu stehen:

Sigmund August Wolfgang
Freiherr von Herder
geb. den 18. Aug. 1776
gest. den 29. Jan. 1838.

und darüber des Verstorbenen Wappen, von einem Sternenkranze bestrahlt und mit dem Bergmannsgruß „Glückauf!" Den Fuß der Tafel nimmt ein geflügelter Genius ein, welcher Leben und Wirken desselben in das Buch der Geschichte einträgt. Derselbe ist eben so wie das Wappen von einem gothischen Blätterwerk umgeben, die ganze Platte endlich mit einer durchbrochen gearbeiteten Blätterguirlande umlegt.

Die Umgebungen des Monuments bilden eine gartenähnliche Anlage, in deren Hintergrund das für den mit der Aufsichtsführung beauftragten Bergmann erbaute Wächterhäuschen steht.

Entwurf und Ausführung des Ganzen ist vom Oberbergamtsarchitekten Heuchler hier, welcher auch bereits eine wohlgelungene Abbildung, lithographirt von Arldt, gedruckt bei Pietzsch u. Comp. in Dresden, herausgegeben hat. (L. Z.)

Lüttich, 23. Nov. Eine ziemlich große Anzahl unserer Waffenschmiede in der Umgegend unserer Stadt wandert jetzt außer Landes, da die Fabrikation der Kriegs- und Luxus-Waffen bei uns stockt. (Corresp. Nachr.)

Stockholm, 22. Oct. Die Verschiffung des Eisens in Stockholm hat uns bis zum 1. Oct. einen Mehrbetrag von 10000 Schiffpfd. gegen das vorige Jahr ergeben, indem im Ganzen seit Neujahr 270000 Schiffpfd. verschifft worden sind. (Pr. St. Z.)

Berichtigung In voriger Nummer S. 248 ist in der Ueberschrift zu lesen 1838 statt 1839.

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 18.

Eisleben, Freitag den 27. December 1839.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Bohr-Arbeit auf Steinsalz zu Cessingen bei Luxemburg.

Eine der interessantesten Bohr-Arbeiten, die jemals ausgeführt worden sind, ist die obengenannte, theils wegen der erreichten Tiefe, theils wegen der großen Leistung in verhältnißmäßig kurzer Zeit. In dem Augenblicke, wo die Bohrarbeit von Cessingen auf verschiedenartige Weise in ihrem bisher raschen Fortschreiten aufgehalten zu werden scheint (Ref. kennt diese Gründe nicht) hat der bisherige Leiter derselben, H. G. August Rost, Mittheilungen darüber, „den Freunden des Unternehmens gewidmet", durch den Druck veröffentlicht. Die kleine Schrift führt das Datum: im Mai 1839. Daraus geht hervor, daß das Bohrloch seit dem 6. Febr. 1837 bis zum 30. April 1839 mit einer Tiefe von 534 Meter 85 Centimeter den Liaskalk, den untern Lias-Sandstein, den obern Keuper-Sandstein, den obern Keuper-Mergel, den mittlern Keuper-Sandstein, den mittlern bunten Keuper-Mergel und den Keuper-Gyps durchsunken hat, und im untern bunten Keuper-Mergel stehe, daher noch den untern thonigen Keuper-Sandstein zu durchsinken habe, um zu dem muthmaaslichen Steinsalz zu gelangen, welches der Analogie nach über dem Kohlenletten und dem unter diesem lagernden Muschelkalk liegen kann. Die Gesammtkosten für das Bohrloch von Cessingen bis zum 31. März 1839 betrugen laut Abschluß 116500 Francs 10 Cent. (ein späterer Abschluß war dem Hrn. Rost nicht zur Hand.) Das vorhandene Inventarium ist veranschlagt zu 16561 Francs 10 Cent. Zur Entscheidung des Bohrlochs werden mindestens noch 20,000 Francs erforderlich seyn und als Reserve für besondere Unglücksfälle werden noch 20,000 Francs angenommen. Der Obersteiger Kind aus Glencks Schule hat die Arbeit unmittelbar geführt.

Herr Rost nennt, nach seinen Mittheilungen wohl mit Recht, das Bohrloch „ein hoffnungsvolles." Das wirkliche Vorhandenseyn eines tiefen Gebirgs-Bassins im Luxemburgischen ist durch

Digitized by Google

die tiefe Lagerung und durch die mächtige und vollständige Entwickelung aller Gebirgsglieder (welche die Schrift näher und mit ihren Mächtigkeiten nach den Bohrtabellen und nach ihrer Charakteristik nachweist) erwiesen. Die Gypse haben sich in dem Keuper-Gebirge mächtiger gefunden, als sie sonst angegeben werden, auch hat sich die Soole früher eingestellt, wie gewöhnlich. Die Schrift schließt mit der Bitte: „mit ihr in der Hand Urtheile von Sachverständigen über das Unternehmen hervorzurufen, und bei der Ueberzeugung zu bleiben, daß die Fortsetzung des Bohrlochs, obschon es tief geworden, wohl auf Schwierigkeiten treffen wird, aber auf keine unübersteiglichen."

Wenn, wie Ref. keine Motive zu bezweifeln hat, die Angaben des Hrn. Rost durchaus begründet sind, so verdiente das Bohrloch ganz vorzugsweise fortgesetzt zu werden. Gewiß wird jeder Bergmann und Geognost auf das Resultat sehr gespannt seyn. — Nöggerath.

Bemerkungen über den Proceß des Puddelns, von Peter Tunner.

Aus einer Abhandlung des Verfassers, welche eigentlich in besonderer Beziehung auf Inneröstreichs Eisenfabrikation geschrieben wurde und zu dem Resultate führt, daß das Puddeln auch für steirisches Roheisen, wenigstens für Zwecke, zu denen die Eigenschaften gepuddelten Eisens passen, empfehlenswerth und ausführbar sey, daß man aber in Inneröstreich, wegen Mangel an Kohlen* und wegen der, durch im Ganzen zu geringe Production sehr großen Regiekosten, nur unter besonderen Bedingungen im Preise mit England concurriren könne — entnehmen wir folgende, auch allgemein interessante Bemerkungen über Puddeln und gepuddeltes Eisen überhaupt.

Die Qualität des Puddeleisens ist von der des Holzkohleneisens in der Regel sehr verschieden, und beinahe ohne Ausnahme pflegt man anzunehmen, daß das Puddeleisen bei weitem das schlechtere sey. Diese Vorstellung ist bei den meisten unserer Hüttenleute jedoch unrichtig zu allgemein aufgefaßt, da vieles Holzkohleneisen von unserer Heerdfrischerei in mancher Beziehung nicht nur nicht besser, sondern viel schlechter als das Puddeleisen ist. So wie unter dem Holzkohleneisen, so auch unter dem Puddeleisen sind große Verschiedenheiten in der Qualität. Rohbruch und Kaltbruch sind Unarten, die bei beiden Gattungen vorkommen, und durchaus nicht charakteristisch für die eine oder die andere Gattung. Es ist wahr, daß unter dem

*) Die Frage über das Puddeln mit Holz hält der Verfasser noch für unentschieden.

Digitized by Google

englischen Stabeisen, welches auf den Continent kommt, oft beide Unarten vorkommen, viel öfter als wir selbe bei unserem Eisen zu sehen gewohnt sind; allein da wir in England nur der Wohlfeilheit, nicht der Güte des Eisens bei unseren Ankäufen nachgehen, so ist dies nicht zu wundern. Wo die Engländer ein Stabeisen brauchen, frei vom Roh- und Kaltbruche, da haben sie es auch. Ein geringer Schwefelkiesgehalt, von dem selbst die besten Steinkohlen nicht ganz frei sind, ist in dieser hohen Temperatur, wo nur die Flamme mit dem Eisen in Berührung kommt, nicht merklich schädlich; daher wir auch nicht erwarten können, bei Holzflammenfeuerung ein besseres Eisen zu erhalten, als bei guten Steinkohlen. Der Rohbruch ist eine Unart, die bei unserm Holzkohleneisen viel häufiger ist als bei dem Puddeleisen, und dies ist ein Umstand, der dem Puddeleisen zu vielen Zwecken den Vorzug einräumte. Dagegen ist der Faulbruch viel häufiger beim Puddeleisen. Rohbruch entsteht durch Einmengung nicht hinreichend gefrischter Eisentheile, Faulbruch durch eingemengtes verschlacktes oder oxydirtes Eisen, wie man beides auf der frischen Bruchfläche solcher Eisengattungen sehen kann. Die den Rohbruch begründende Mengung ist gewöhnlich in großen Partheien vorhanden, sodaß das Ganze dadurch sehr ungleichartig wird, und die so gewöhnliche Klage über die Ungleichartigkeit des Holzkohleneisens, besonders des steyrischen, verursacht, während die Mengung des Faulbruches inniger ist, oft in so kleinen Partheien, daß man das oxydirte Eisen kaum anders als in der dunkeln Färbung der Bruchfläche erkennen kann.

In diesen beiden Unarten, die bei den bessern Eisengattungen nur in sehr geringem Grade vorhanden sind, liegt auch der Hauptunterschied der beiden Stabeisensorten. Das gute Puddeleisen ist ein gleichförmiges, weiches Eisen mit ziemlich lichtem, meist faserigem Bruche, und kann aus gutartigem Roheisen, bei fleißigem Durcharbeiten in der gehörigen Hitze im Puddelofen und hinreichender Hitze im Schweißofen, schon bei der gewöhnlichen Manipulation der Puddelwerke erhalten werden. Will man dagegen ein besonders gutes, dichtes (oder wie der Engländer sagt „körperliches") Stabeisen für besondere Zwecke, z. B. für Maschinentheile, oder ein sehr reines für Eisendrähte oder Weißbleche darstellen, so wird es nöthig, einige Zusätze oder Abänderungen bei dem gewöhnlichen Verfahren zu machen. Alle diese Zusätze oder Abänderungen haben nebst dem möglichst gleichförmigen Durchpuddeln, welches immer die erste Bedingung für gutes Puddeleisen bleibt, nur die Fortschaffung der eingemengten Schlacke und des oxydirten Eisens zum Ziele. Das gewöhnliche Mittel, das Eisen freier von Schlacke und dichter zu machen, ist eine Wiederholung des Schweißprocesses, und die Anwendung von schweren Hämmern vor dem Fertigwalzen. Bei großen Dimensionen wird dabei natürlich ein Uebereinanderlegen des Eisens zu einer Garbe nöthig. Solche Garben werden auch nöthig,

Digitized by Google

wenn man bei nicht ganz tadellosem Eisen Sicherheit gegen Brüche erreichen will; so wird z. B. für alle Eisenbahnschienen der englischen Bahnen eine zweimalige Gärbung zur Bedingung gesetzt. Für besonders reine, ganze Eisengattungen reicht man damit aber noch nicht aus, sondern es muß schon im Puddelofen ein etwas abgeändertes Verfahren angewandt werden. Der Puddelofen selbst wird im Heerde weiter und länger gemacht, Schlackenzusätze werden vermieden, das Roheisen in ganz fließenden Zustand gebracht u. s. w., was zwar die Arbeit verzögert, aber ein innigeres Durcharbeiten der Masse, somit gleichförmiges vollkommenes Frischen möglich macht und die Schlacke flüssiger erhält, die dann durch schwere Hammerschläge besser ausgedrückt wird. Wo es sich endlich um besonders gute, reine Schweißhitzen handelt, wie z. B. beim Weißblecheisen, da wird statt des Flammenschweißofens, ein sogenanntes Hollow-Feuer angewandt, welches ein Gebläseofen mit ein oder mehrern Formen ist, der mit Coaks bedient wird und wo die Eisengarbe nicht mit dem Brennmaterial in Berührung kommt, sondern frei über diesem auf einer Stange unter dem niedern Gewölbe des Ofens ruht und so rund herum frei der reinen Hitze ausgesetzt ist.

Das Patentpulver von den Herrn Böhm und Schafheitel, welches vor mehrern Jahren einiges Aufsehen machte, sah der Verf. nur auf einem einzigen Werke in England und auf zwei Werken in den Rheingegenden in Anwendung, und selbst da nur, wenn man schlechtes, besonders kaltbrüchiges Roheisen zu verpuddeln hatte, indem es gegen Kaltbruch wirklich auffallend einwirkt; auch wird behauptet, daß das Eisen dadurch wirklich dichter würde. Indessen spricht die so geringe Anwendung dieses Mittels, während es doch allgemein bekannt ist, nicht sehr lobend dafür. Noch weniger Anwendung hat bis jetzt das Patent von Mushet gefunden.

Da bei der Flammenfrischerei der Rohbruch leichter zu vermeiden ist, als bei der Heerdfrischung, der Rohbruch aber um so nachtheiliger wird, je unartiger das Roheisen ist (denn bei gutartigem steierischen Roheisen ist der Rohbruch nur Stahlbruch, daher dieses Eisen oft recht hart und doch dabei nicht brüchig ist), so folgt daraus, daß der Puddelproceß, bezüglich der Heerdfrischung, für die Qualität des Stabeisens um so zweckmäßiger seyn wird, je unartiger das Roheisen ist.

Die Ursache des Faulbruchs beim Puddeleisen, so wie des Rohbruchs beim Holzkohleneisen, liegt in der verschiedenen Art des Frischens und Zusammenbringens des gefrischten Eisens zur soliden Eisenmasse. Beim Puddeln ist die ganze Eisenmasse in einem flüssigen Zustande; die oxydirende Flamme oxydirt das Eisen mit seinen Beimengungen an der Oberfläche der geschmolzenen Masse; da aber in dieser Temperatur der Kohlenstoff eine nähere Verwandtschaft zum Sauerstoff hat, wie das Eisen, so

verbindet sich an den Berührungsstellen des Roheisens mit der Schlacke der Kohlenstoff des Roheisens mit dem Sauerstoff des freien und zum Theil des gebundenen Eisenoxyduls in der Schlacke; Kohlenoxydgas tritt an die Oberfläche, wird hier in der oxydirenden Flamme entzündet und verbrennt mit bläulichen Flämmchen zu Kohlensäure, die mit dem Luftzuge fortgeht. Würde das sich an der Oberfläche bildende oxydirte Eisen und die gebildete Schlacke oder die in den Puddelofen eingetragene Schlacke und Sinter nicht mit der ganzen Eisenmasse durchgerührt, so würde die Entkohlung des Roheisens nur an der Oberfläche stattfinden, eine Kruste von Schmiedeeisen unter der Schlackendecke entstehen, die übrige Masse aber Roheisen bleiben. Es ist also ein gleichförmiges Durchrühren der Eisenmasse mit Schlacke und oxydirtem Eisen nothwendig, um alle Eisentheile möglichst gleichförmig mit diesen entkohlenden Stoffen in Berührung zu bringen. Ferner ist es auch nothwendig, alle Eisentheile möglichst gleichförmig nach einander an die Oberfläche zu bringen, weil selbe hierdurch wiederholt der Wirksamkeit des freien Sauerstoffs der Luft ausgesetzt werden, wobei die fremden Beimengungen (als die erdigen Basen, darunter besonders Silicium) vollständiger mit oxydirt werden, als es durch den gebundenen Sauerstoff des Eisenoxyduls geschieht. Darin liegt die Ursache, warum die Frischung ohne Schlackenzusatz zwar langsamer, aber vollkommener und gleichförmiger geschieht, auch die übrigen fremden Bestandtheile außer dem Kohlenstoff besser abgeschieden werden und zum Durcheinandermengen mehr Zeit bleibt. Es ist endlich auch nöthig, das Gemenge aus Eisen und Schlacke immer gleichförmig an die Oberfläche zu bringen, weil es nur an der Oberfläche die nöthige Temperatur durch die Flamme bekommt, ohne welche das oxydirte Eisen in der Schlacke nicht auf das Roheisen einwirken kann. Aus dieser letztern Ursache kann auch der Schlackenboden nicht viel auf die Entkohlung einwirken, denn die Temperatur ist am Boden durch die Abkühlung der Bodenplatte zu niedrig. Das Eisen, welches am Boden mitten in der Schlacke liegen bleibt, bleibt roh. Der Schlackenheerd hilft bei der Entkohlung nur in so fern, als er sich auflöst und mit in die Mengung der Masse tritt. Der ursprüngliche, beim Puddeln angewandte Sandheerd hat nur den Nachtheil, daß er einen Theil des oxydirten Eisens festbindet und unwirksam macht, während er selbst zur Entkohlung auch nicht beiträgt, — und daß er schädlich wird, wenn sich Theile davon losreißen und mechanisch mit einmengen, die dann im fertigen Stabeisen sichtbar und schädlich werden; übrigens aber ist die Qualität des Puddeleisens durch den erst später eingeführten Schlackenheerd nicht verbessert worden, — im Gegentheil durch die unflüssigere Schlacke und den beschleunigten Proceß eher verschlechtert. Man wendet zur Erzeugung von reinem Eisen sogar gegenwärtig noch öfters den Sandheerd an, welches

Digitized by Google

Verfahren nicht sehr empfehlenswerth erscheint. So wie der Frischproceß einerseits durch eine zu niedrige Temperatur ins Stocken gebracht wird, eben so wird er andererseits durch eine zu hohe Temperatur verzögert, denn dann kann man die Mengung zwischen den entkohlenden Stoffen (Schlacken und freies oxydirtes Eisen) und dem zu entkohlenden Roheisen nicht gut vollbringen, daher das Frischen dann nur an der Oberfläche des flüssigen Eisens vor sich gehen kann. Es wird dabei verhältnißmäßig mit dem Kohlenstoffe zwar sehr viel der übrigen fremden Bestandtheile oxydirt werden, und deshalb thut man es wohl auch in manchen Fällen (so sah der Verf., daß man auf einem Weißblechwerke bei Pontypool das Roheisen über eine Stunde in ganz flüssigem Zustande im Puddelofen herumspülte), aber für gewöhnliches Eisen wird es des Zeit- und Materialienverlustes halber zu kostspielig.

Eine Temperatur, in der die Masse eine breiartige Consistenz erhält, ist der Entkohlung am förderlichsten. In diesem Zustande kann die Mengung von entkohlenden Stoffen am besten geschehen; dabei kommt die Masse dann durch das viele entstehende Kohlenoxydgas in eine heftige Gährung, wodurch die Masse gleichsam selbst zur innigen Mengung der entkohlenden und der zu entkohlenden Theile mithilft, — man sieht, wie dabei Eisentheile in kleinen Körnern und Graupen in der Schlacke herumschwimmen. So wie das Eisen an Kohlenstoff verliert, strengflüssiger wird, muß mit der Temperatur nachgerückt werden (um sie im nöthigen Falle schnell wieder etwas zurückzusetzen, hilft sich der Puddler mit Wasser oder kalter Schlacke), und wie der Punkt der Gaare eingetreten ist, hört die besondere Bewegung der Masse auf, es fängt das Eisen an, sich zusammenzuballen, zu schweißen, und die von überflüssigem oxydirten Eisen größtentheils befreite, leichtflüssiger und in der erhöhten Temperatur dünnflüssiger gemachte Schlacke setzt sich durch die poröse Eisenmasse zu Boden. — Eisen und Schlacke trennen sich. Da es aber kaum denkbar ist, daß bei dem anfangenden Zusammenballen der gaar gewordenen Theile nicht andere minder gaare Theile eingepackt, umhüllt werden, so muß auch die sich zu ballen beginnende Masse so lange als möglich und so klein als möglich durchgearbeitet werden; — dann wird die Masse in einzelne Parthieen abgetheilt, wie man es am bequemsten findet. Für große Eisenmassen, z. B. für Amboßklumpen mit 3 bis 5 Centner, wird der ganze Einsatz an Roheisen, der am gewöhnlichsten 3½ bis 4 Centner beträgt, zu einem Ballen oder einer Luppe zusammengeballt. Man bringt im Puddelofen also die gaare Eisenmasse in poröse, ganz mit Schlacken durchdrungene Ballen, denen man zuletzt eine gute Schweißhitze zu geben hat, um die einzelnen Eisentheile, aus denen diese Ballen bestehen, dann unter einem schweren Hammer mit breiter Bahn einander zu nähern, zusammen zu schweißen, während die dazwischen befindliche Schla-

Digitized by Google

cke herausgedrückt wird. Die ſo unter dem Puddelhammer geſchweißten Luppenſtücke, die unter den Puddelwalzen dann noch gewöhnlich zu den ſogenannten Rohſchienen ausgewalzt werden, ſind ein weiches Eiſen, das äußerlich mehr oder weniger Schalen und innerlich noch viel Ungänzen hat; nie wird es die Dichte eines guten Maſſels (Luppenſtücks) haben, und eine neue Schweißhitze im Schweißofen iſt unerläßlich. Wenn nur Schlacke, nicht freies orydirtes Eiſen eingemengt iſt, was von der richtigen Behandlung im Puddelofen abhängt, ſo kann man durch gute Schweißhitzen dahin kommen, das Puddeleiſen völlig dicht und rein von Schlacke oder orydirtem Eiſen zu machen; hat man es aber im Puddelofen überſehen, daß man das Eiſen zuletzt verbrannte, wodurch das gaare Eiſen an der Oberfläche orydirt, nicht verſchlackt wird, — dann iſt es auch vergebens, das höchſt ſtrengflüſſige Eiſenoxyd herauszubekommen, zu deſſen Reductionen in dem ganz entkohlten Puddeleiſen auch keine Gelegenheit mehr iſt. Alles Orydiren des gaaren Eiſens zu vermeiden, iſt nicht wohl möglich; wenn indeſſen nicht zu viel orydirtes Eiſen gebildet wurde, ſo wird dieſes in Berührung mit flüſſiger Schlacke von ihr wieder aufgelöſt und mit ihr fortgeſchafft, daher es hierbei auch ſehr auf den Zuſtand der Schlacke ankömmt.

Während im Puddelofen die Friſchung immer durch die ganze Maſſe ſucceſſive vorwärts gehen ſoll und darnach immer zu ſtreben iſt, wird bei der ſteieriſchen und kärntneriſchen Friſchmethode völlig jeder einzelne Eiſentropfen für ſich allein gaar gemacht und zu einem Ganzen zuſammen geſchmolzen, nicht geballt. Dabei iſt es aber nicht denkbar, daß ein Tropfen wie der andere, wenn er von der Roheiſengarbe abſchmilzt, dieſelbe Einwirkung des Windes und der Schlacke erfahren ſollte; es würde die Eiſenmaſſe deſſelben noch viel ungleicher ausfallen, als ſie wirklich iſt, wäre nicht meiſtens ein Theil des Friſcheiſens im flüſſigen Zuſtande, wodurch eine theilweiſe Ausgleichung ſtatt findet. Die flüſſige Eiſenmaſſe (das Dünneiſen) iſt mit Friſchſchlacke bedeckt, die auf erſtere natürlich mehr oder weniger einwirkt und zum größern Theile beſtimmt, wie das durchtröpfelnde und darunter befindliche Eiſen oder Stahl ausfällt. Dabei ſpielt natürlich auch die Temperatur eine Hauptrolle; denn durch ſie, ſowie durch die chemiſche Beſchaffenheit der Schlacke iſt die Einwirkung des Eiſenoxyduls der Schlacke auf den Kohlenſtoff des Eiſens bedingt. Das Dünneiſen nimmt die durch die Schlacke einſinkenden Eiſentropfen an der Oberfläche auf und erſtarrt am Boden und an den Seiten der ſogenannten Rein des Dachels (Deules). Von der Beſchaffenheit dieſes erſtarrten Eiſens hängt nothwendig die Beſchaffenheit des Dacheleiſens ab. So wie ſich das Dünneiſen durch allerlei Störungen und Ungleichheiten des Friſch- und Schmelzproceſſes ändert, ſo wird auch das Dacheleiſen lagenweiſe verändert

Digitized by Google

werden müssen. Je gaarer das Eisen wird, desto strengflüssiger wird es, desto dickflüssiger wird die Schlacke und desto unvollkommener wird die Trennung zwischen Schlacke und Eisen; es muß daher immer um so mehr Schlacke im Dacheleisen enthalten seyn, je weicher es ist (der Stahl ist völlig reine Masse ohne Schlacke), aber nie wird es so porös und so sehr von der Schlacke durchdrungen seyn, als das Luppeneisen des Puddelofens.

Wenn man die Gleichförmigkeit des Puddeleisens mit der Reinheit des Holzkohleneisens verbinden könnte, so müßte dies das beste Weicheisen geben. — Dieses dürfte dadurch zu erreichen seyn, daß man die gaaren Luppen vor Puddelöfen schnell in einem eigenen Heerde mit einer oder mehrern Formen zu einem Dachel niederschmelzte; dabei könnte man im Puddelofen Braunkohlen anwenden und nur im Heerde die kostspieligen Holzkohlen.

(Mitth. für Gewerbe u. Handel, durch Pol. Cent. Bl.)

Literatur.

Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie, besonders für deutsche Forst- und Landwirthe und Techniker, von Bernhard Cotta, Dr. Ph. Mit eingedruckten Holzschnitten. Erstes Heft. Dresden u. Leipzig. Arnold. 8.

Das vorliegende Heft bildet ein Viertel des in seinem Titel bezeichneten Buches; die noch fehlenden drei Hefte sollen rasch nach einander erscheinen und dasselbe vollenden. Wäre es nur „für Forst- und Landwirthe und Techniker," mit Ausschluß der sich dem Bergwesen widmenden, geeignet, so müßte man Anstand nehmen, das Buch im „Bergwerksfreunde" näher anzuzeigen. Das erste Heft giebt aber gerade die Ueberzeugung, daß dieser „Anleitung" ganz angemessen ein weiterer Kreis für ihre Benutzung gebührt, wie der Titel anzudeuten scheint; daß sie sich gerade als erste geognostisch-geologische Nahrung für junge Leute, welche sich dem wissenschaftlichen Studium des Bergwesens ergeben wollen, ganz vortrefflich paßt, und bei einem angemessenen, gehörig erläuternden mündlichen Unterrichte dafür ein vortreffliches erstes Lehrbuch abgeben kann. Der Plan des Buches ist gut durchdacht und zugelegt, die Ausführung des vorliegenden Stückes ist zum Theil originell, nicht in der fast steriotyp gewordenen deutschen Handbuchsform, hält in seinen meisten Theilen angemessen das Mittel zwischen Zuviel und Zuwenig und zeugt überall davon, daß der Hr. Verf. nicht aus zehn vorhandenen Büchern ein eilftes machen will; die Beispiele sind aus der Natur, sehr häufig nach den eigenen Beobachtungen des Verf. gewählt. Bei

allen einzelnen Materien iſt die bezügliche beſte Literatur angegeben. In dem erſten Hefte finden wir die Abſchnitte I. Vorbereitungen und II. Elemente der Geognoſie; die andern drei Hefte werden umfaſſen: III. Syſtem der Geognoſie, IV. Geologie, V. Anwendung der Geognoſie und Geologie und VI. Inhaltsverzeichniß, welches eine Art von geognoſtiſchem Lexikon bilden und alle in dem Buche erläuterte oder gebrauchte techniſche Ausdrücke und Eigennamen enthalten ſoll. Ein ſpäter erſcheinender zweiter Theil wird, nach der Ankündigung des Verf., ſich mit dem geognoſtiſchen Baue Deutſchlands beſchäftigen, und nach einem allgemeinen Ueberblicke eine geognoſtiſche Topographie des mittleren Deutſchlandes verſuchen.— In den Vorbereitungen iſt von der Kugelgeſtalt, der Abplattung, dem Horizont der Erde, von ihrer allgemeinen Zuſammenſetzung, ihrer Oberflächengeſtalt, Dichtigkeit und Temperatur die Rede. Dann folgen die Hülfsmittel zum Studium der Geognoſie (die natürlichen und künſtlichen). Die Elemente der Geognoſie enthalten die Geſteinslehre, Formenlehre (Abſonderungen, Schichtungen, Geſtalten der Geſteinskörper), die Lagerungslehre und die Verſteinerungslehre. Die ſehr gedrängte Geſteinslehre iſt recht vollſtändig und gut ſchematiſirt; die Geſteine ſind eingetheilt in einfache und gemengte, und dieſe wieder in kryſtalliniſche und mechaniſch gemengte. Die Charakteriſtik der Geſteine iſt kurz, in dieſen Grenzen aber ſcharf; ihre Namen ſind gut gewählt, meiſt die allgemeiner üblichen; die Neuerungsſucht in der Nomenklatur iſt thunlichſt vermieden. Den meiſten Werth hat das vorliegende Heft in der Behandlung der Formen- und Lagerungslehre. Man findet hier vieles, freilich ſehr nahe liegendes, welches man in den meiſten Lehrbüchern der Geognoſie vermißt. Die einfachen, klaren Linien-Holzſchnitte, welche dem Buche zahlreich zwiſchen dem Texte eingedruckt ſind, ſparen viele Worte und zeichnen ſich durch eine wohl überlegte Auswahl aus. Wer ſelbſt zum Lehren berufen iſt, weiß, wie ſehr nützlich die Anſchauung von ein paar zweckmäßig über und durch einander gelegten Striche iſt, um profilariſche Verhältniße plaſtiſcher Maſſen gleich deutlich aufzufaſſen. Die Verſteinerungslehre möchten wir, auch für den Zweck des Buchs, zu kurz gefaßt halten; aus einer ſo ſehr einfachen Schematiſirung wird namentlich der Anfänger nicht viel lernen. Der Verf. ſetzt dabei wahrſcheinlich einen das Meiſte befaſſenden mündlichen Unterricht voraus und will wohl dazu nur einen ganz einfachen Leitfaden geben. Aber auch ſelbſt bei dieſem Tadel eines Theiles des Buches, den wir nicht vorenthalten können, halten wir daſſelbe in ſeinen übrigen Theilen doch für ſehr vortrefflich und können ihm daher, im Intereſſe der weitern Populariſirung der Wiſſenſchaft, nur die möglichſte Verbreitung und Benutzung wünſchen; namentlich die Lagerungs-Geognoſie, welche durch das vorherrſchend gewordene Urtheilen aus den Petre-

Digitized by Google

fakten über das relative Alter der Gebirgsmassen in der neuern Zeit vielfach zu sehr vernachlässigt worden ist, kann dadurch in der gründlichen Auffassung ihrer Elemente nur gewinnen.

Dr. Nöggerath.

Literarische Nachweisungen.

Central-Blatt der Gewerbe- und Handels-Statistik Nr. 40. Jahrgang 1839.

Statistische Darstellung des gesammten Oesterreichischen Eisenhandels im südlichen Rußland und zu Triest.

Gewerbeblatt für Sachsen, Nr. 44. 1839.

Ueber einen Gradbogen zum Auffinden der Saigerteufe und Horizontallinie. Mit Abbildungen. (Beschreibung des vom Steiger Süß angegebenen Gradbogens und Urtheil über denselben von M. Rühlmann).

Polytechnisches Central-Blatt Nr. 69. v. 9. Dec. 1839.

Moisson's de Vaux Verfahren, Metallröhren, namentlich Bleiröhren, zu pressen (patentirt in Frankreich am 18. Mai 1827 auf 10 Jahre) mit Abbildung.

Journal für praktische Chemie von Erdmann und Marchand, 18. Band 5. Heft.

Chemische Untersuchung der schlagenden Wetter aus den Kohlengruben bei Newcastle, von Eduard Turner. (Das Resultat der Untersuchung von 11 verschiedenen Gasarten war stets ein mit mehr oder weniger Luft, mitunter auch mit Stickstoff, selten mit Kohlensäure gemengtes, Sumpfgas).

Kunst- und Gewerbe-Blatt für Baiern, 25. Jahrgang (1839) 9. u. 10. Heft.

Beschreibung des Torf-Verkohlungs-Ofens, worauf Hermann v. Razemann, Lieut. à la suite in Baireuth, sich am 28. Juni 1836 ein 15jähriges Privilegium ertheilen ließ; mit Zeichnung.

Nachrichten.

Aus Oberschlesien, 12. Nov. Der seit einigen Monaten sehr fühlbar hervortretende Wassermangel wirkt störend auf den Betrieb unserer Hüttenwerke ein, und obgleich seit etwa vierzehn Tagen der gefallene Regen und Schnee ihn ein wenig vermindert haben, so ist dem Uebelstande doch noch keineswegs gänzlich abgeholfen. In Folge dessen sind auch die Preise des Eisens um nahe an 10 Proc. gestiegen, und es steht zu erwarten, daß, wenn auch bei vermehrtem Wasser der Betrieb der

Werke wieder stärker gehen wird, dennoch nicht so bald ein Fallen der Preise auf den alten Stand eintreten dürfte, weil eine Menge von Bestellungen warten, und also ein Zudrang der Käufer noch lange fortbestehen wird. In Zink geht es neuerdings wieder sehr lebhaft, und die dermaligen Preise müssen als sehr lohnend betrachtet werden. Es ist überhaupt kaum glaublich, welch ein großes Capital durch sämmtliche Berg- und Hüttenwerke unsers Reviers alljährlich in Umlauf gesetzt wird, und wie in Folge des vielen und ziemlich hohen Erwerbes die Bevölkerung zunimmt. Wenn in frühern Zeiten, wo die gedachten Werke erst im Beginnen waren, auf der Quadratmeile hier nicht volle 2000 Menschen lebten, so zählt man derer jetzt schon über 3000. (Allg. Zeitg.)

Düsseldorf, 16. Nov. Der Kohlenbergbau im Essen-Werdenschen Berg-Amts-Bezirk ist auch im Monate October schwunghaft fortbetrieben worden; besonders war dies der Fall auf den Land-Debit-Zechen, weil auf diesen der Absatz zum Rhein in Folge des zunehmenden Begehrs bei herannahen dem Winter und bei der durch den niedrigen Wasserstand anhaltenden Stockung der Ruhr-Schifffahrt stets größer geworden ist. Das Projekt von Ruhrort bis in die Nähe von Essen eine Eisenbahn anzulegen, um dadurch die Abfuhr der Kohlen von den dort liegenden guten Zechen zum Rheine sicher zu stellen, und die nachtheiligen Folgen einer Stockung in der Ruhrschifffahrt auszugleichen, findet bei den Kohlenhändlern wie bei den betheiligten Gewerken immer mehr Anklang. — Der Betrieb auf den Hüttenwerken und in den Maschinen-Fabriken hat auch im vorigen Monate einen sehr befriedigenden Fortgang gehabt, und für die Fabrikation der Eisen- und Stahlwaaren sind die Ergebnisse des Messverkehrs in diesem Herbste günstig geworden, wobei nur zu bedauern bleibt, daß verschiedene Werke an den kleinern Bächen und Flüssen des Bergischen Landes wegen Wassermangels nicht betrieben werden konnten. (Pr. St.)

Michell's Verbesserung im Schmelzen der Silbererze. Der verbesserte Schmelzproceß für Silbererze, auf den Hr. James Michell, Gentleman von Truro in der Grafschaft Cornwall, am 22. Juni 1835 ein Patent nahm, besteht in einem Zusatz von Schwefel oder von Schwefelkies, welcher während des Schmelzprocesses gemacht werden soll, wenn die Erze nicht schon an und für sich eine hinreichende Menge Schwefel oder Arsenik enthalten. Wenn auf diese Weise ein Schwefelmetall erzeugt worden ist, so trägt man nach und nach und so lange von dem schwefelarmen Erze ein, als das Schwefelmetall noch Silber aus diesem aufzunehmen im Stande ist. Ist dieser Zustand eingetreten, so macht man wieder einen Zusatz von Schwefel und

Digitized by Google

Arsenik oder von Schwefelkies, oder von sehr schwefelreichem Erze. Man soll auf eine Tonne Silbererz 3 Ctr. Schwefel und Arsenik oder 6 Ctr. Schwefelkies zusetzen.

(Lond. Journal of arts durch Dingl. Journal.)

Eisenausfuhrhandel in Triest. — Eisen. — Wie sehr die Ausfuhr des inländischen Streck- oder Stabeisens abgenommen habe, beweiset die folgende Tabelle der vier letzten Jahre von 1834 bis 1837, in welchen nämlich:

Im Jahre	1834	1835	1836	1837
nach Egypten . . . . . Ctr.	1670	5218	13116	1655
= Griechenland . . . =	4560	1256	1654	3067
= der Türkei = ... =	2386	465	352	1553
= den Jonischen Inseln . =	650	506	490	640
= Neapel und Sicilien . =	972	14600	475	480
den Römischen Staaten . =	30275	21600	8054	3636
= der Berberei . . . =	90	=	227	=
Zusammen Ctr.	40603	43645	24368	11031

von hier ausgeführt wurden, wobei aber noch zu bemerken kommt, daß in dieser Aufzählung auch die Ausfuhr sowohl des englischen als auch des russischen Eisens mit begriffen ist.

Die gesammte Ausfuhr von Triest nach allen Richtungen in diesen vier Jahren bestand:

im Jahre	1834	aus Ctr.	62348
=	1835	= =	60995
=	1836	= =	41368
=	1837	= =	47338
		zusammen Ctr.	212049.

Dagegen sind in dieser Zeit eingeführt worden

im Jahre	1834	aus Engl. Ctr.	31620,	aus Rußl. Ctr.	4600
=	1835	= = =	16280	= = =	9230
=	1836	= = =	11002	= = =	17282
=	1837	= = =	88653	= = =	308
			Ctr. 147555		Ctr. 31420
wovon am 31. Dec.	1837	=	5210	= = =	1550

vorräthig waren, so daß Ctr. 142,345 englischen und Ctr. 29870 russ. Eisens verwendet wurden, oder zusammen Ctr. 172,215

die, von der obigen Totalsumme abgezogen
mithin eine Ausfuhr von . . . . . Ctr. 39,834

Digitized by Google

inländischen Eisens, also ⅓ des ganzen Ausfuhrquantums ausweisen.

Viele, auf eine nach verschiedenen Plätzen der Levante gemachten Anfrage hinsichtlich des Verbrauches des inländischen Eisens empfangenen Berichte lauten sehr ungünstig, und allgemein wird die Bemerkung gemacht, daß das Englische Eisen, besonders das sogenannte Gittereisen, so z. B. in Konstantinopel, nicht nur allein wegen des billigeren Preises, sondern auch wegen der bereits angenommenen Gewohnheit, oder wegen Vorurtheile der Käufer, den Vorzug genießt, und daß die Leute dort beinahe gänzlich von dem Verbrauche des steiermärkischen oder kärnthner Eisens abgekommen sind, wozu auch viel beigetragen habe, daß man von hier aus in den vorgehenden Jahren sich nicht die Mühe gegeben, gleich den Engländern, dem veränderten Geschmacke zu folgen, während diese alle möglichen Mittel ergriffen, ihren Wünschen und Gebräuchen entgegen zu kommen.

Es ist wirklich Schade, daß dieses einst in der Levante allein bekannte inländische Eisen fast gänzlich durch schlechtere Qualitäten verdrängt wurde, und es muß nicht nur allein unser Wunsch bleiben, sondern wir sind in die Nothwendigkeit versetzt, auf Mittel zu denken, um auch wieder, wenn nicht ganz, doch wenigstens zum Theil dem Absatze des inländischen Eisens eine größere Ausdehnung zu verschaffen.

Eisenbleche. Von Schwarzblechen soll der Verbrauch bedeutend seyn, allein von Rußland wird Vieles gebracht, welches beiläufig um 15 pCt. billiger verkauft wird. — Nur solche Gattungen finden Absatz, wovon jedes Blatt genau 82 Wr. Zoll Länge, und 32¾ Wr. Zoll Breite hat, und wovon 6, 8, 10 u. 12 Blätter nach der aufgegebenen Dimension auf 100 Pfd. Wiener gerechnet werden.

Das Sortiment soll bestehen aus:
15 Ctr. à 6 Blatt, 30 Ctr. à 8 Blatt, 30 Ctr. à 10 Blatt, 25 Ctr. à 12 Blatt, pr. 100 Pfd. Wiener.

Stahl. Was die Ausfuhr von Stahl nach der Levante, betrifft, wird einstweilen bemerkt, daß solche regelmäßig aus ungefähr 5 bis 6000 Kisten jährlich besteht, und daß davon ⅔ in feinern Nummern, als Nr. 00, 0 und 1, und kaum ⅓ in den ordinairen Sorten Nr. 2, 3 und 4 anzunehmen ist.

(Cent. Bl. d. Gew. u. H. Statist.)

Im Jahre 1838 wurden nach der Zollschätzung und zum Cours von 320 rs. für 1 fr., von den Hanseestädten nach Rio-Janeiro für 300000 fr. Porcellan, Fensterglas und Glaswaaren und für 500000 fr. rohe Metalle und Steinkohlen eingeführt.

(B. H.)

Digitized by Google

Nach Briefen von Mons vom 23. Nov. hat zu Frameries eine sehr unglückliche Explosion der schlagenden Grubenwetter statt gefunden. Am 21. d. Morgens 8 Uhr gewahrte ein in der Steinkohlengrube Picquerey arbeitender Bergmann, daß das Gas in seiner Sicherheitslampe brannte und, von Schrecken ergriffen, schleuderte er sie weit von sich weg. Das Feuer verbreitete sich schnell, wahrscheinlich weil das Drahtnetz zerbrochen war. Neun und zwanzig Arbeiter wurden mehr oder weniger das Opfer dieser Explosion. Einer erstickte, 24 wurden mehr oder weniger stark verbrannt, 4 aber nur leicht. Die Verletzten werden verpflegt und unterstützt. Diese Explosion ist also auch nicht unmittelbar der Anwendung der Sicherheitslampe beizumessen, sondern nur der durch Unvorsichtigkeit erfolgten Beschädigung derselben. Es ist überhaupt noch gar sehr zu bezweifeln, ob irgend jemals bei der gehörig sorgfältigen Anwendung völlig normalmäßig construirter Davy'schen Sicherheitslampen Explosionen und dadurch entstandene Unglücksfälle sich ereignet haben. Es ist übrigens auch nicht wahrscheinlich, daß in Belgien auf die Anwendung und pünktliche Revision der Davy'schen Sicherheitslampe so gewacht wird, wie dies im Preußischen und namentlich im Rheinischen Haupt-Berg-Distrikt verordnungsmäßig der Fall ist. Vielleicht führt die ausgestellte Preisfrage der Akademie der Wissenschaften zu Brüssel über die schlagenden Wetter und die Sicherungsmaasregeln dagegen nicht blos zu der gewünschten Beantwortung, sondern dadurch auch zu einem bezüglichen heilsamen Berg-Polizei-Gesetze.

(Corresp. Nachr.)

Nach Briefen aus Lüttich hat der General Niellon bei dieser Stadt Versuche mit einer von ihm erfundenen Maschine zur Ziegel-Fabrikation gemacht; sein Verfahren beschleunigt die Arbeit gegen das gewöhnliche wie 40 : 18, und die Ziegel können schon acht Tage, nachdem sie gefertigt sind, in den Ofen gebracht werden, wegen des großen Drucks, den die ebenfalls mechanisch vorbereitete Ziegelmasse nach seiner Methode erleiden muß.

(Corresp. Nachr.)

Nach dem „Echo du monde savant" v. 27. November hat man neuerlich in dem Dorfe Grand-Chemin bei Brèvìlle Kanton Bréhal, im Departement der Manche ein Steinkohlen-Flötz an einer Stelle gefunden, wo man gar nicht daran denken konnte. Nach der Versicherung der Schmiede sind die Steinkohlen gut. Das Flötz wurde mit einem Schacht von 25 Fuß Tiefe getroffen. Die Lage ist für den Vertrieb sehr glücklich, nördlich von Grinvalle, nur einige Meter von der großen königl. Straße und das Vorhandenseyn von Steinkohlen könnte hier eine große Bedeutung erlangen.

(Corresp. Nachr.)

Digitized by Google

Die Gazette du Bas-Languedoc meldet aus Privas vom 3. Nov., daß Emil Gavet, Ingenieur des Bergwerks Lavoulte bei Untersuchung der Thäler am Fuße des Berges Gruas, zwischen Cour und den Charrière, eine quarzige goldführende Gebirgsart entdeckt habe. Der Zusammensturz des höher gelegenen Terrains, welcher in Folge der letzten Regen stattgefunden habe, erlaube ihm nicht, die Mächtigkeit der metallischen Lagerstätte zu bestimmen, aber drei von der Gebirgsart abgeschlagene Stücke zeigten das Gold in breiten Blätchen und in Körnern, welche etwas Silber enthielten. (Corresp. Nachr.)

Theophil Duquesne von Valenciennes hat ein Erfindungs-Patent für Frankreich, Belgien und England nachgesucht, auf das Walzen des Glases, selbst für die größten Tafelgläser, statt des bisher üblich gewesenen Blasens. (Corresp. Nachr.)

Die **Literary Gazette** vom 9. Nov. berichtet Wunderdinge über comprimirten Torf, dieses neu entdeckte Surrogat der Steinkohlen. Die Maschine, welche Lord Willoughby de Eresby zur Comprimirung des Torfs hat herstellen lassen, liefert ein so vortreffliches Resultat, daß die dadurch gewonnenen Torf-Steinkohlen den ächten Steinkohlen nicht blos gleichen, sondern sie in einiger Beziehung noch übertreffen. Sie sind nämlich ganz schwefelfrei, welches sie vorzüglich zur Stahlwaaren-Fabrikation geeignet macht. Philp und Whiker, Eigenthümer der berühmten Stahlwaaren-Fabrik von Savigny und Comp. in London haben bekannt gemacht, daß die mit Hülfe des comprimirten Torfes dargestellten Fabrikate bei Weitem alle früher mit Steinkohlen dargestellten übertreffen. (Corresp. Nachr).

London, 12. Nov. In einer Kohlengrube bei Radstock sind am 8. d. M. 12 Arbeiter, meistens Knaben und junge Leute, als sie in die Grube hinabgelassen werden sollten, eine Tiefe von 756 Fuß hinabgestürzt, dadurch daß das Seil, an welchem sie befestigt waren, riß. Zetschmettert wurden sie auf dem Boden der Grube wiedergefunden; nur eine der Leichen war noch kenntlich. Aus der Untersuchung hat sich ergeben, daß das Seil theilweise durchgeschnitten war; der Thäter ist aber noch nicht entdeckt worden. (B. H.)

---

27. Nov. Officieller Bekanntmachung zufolge war die Ausfuhr kostbarer Metalle aus dem Hafen von London in der Woche vom 15. bis zum 21. November folgende: von gemünztem Silber nach Hamburg 254000, nach Jamaica 2334 Unzen; an Goldbarren nach Hamburg 420 Unzen. (A. Z.)

---

30. Novvember Nach dem Dublin Journal hat man in Glentoghar in der Baronie Ennishoven Silbererze ent-

Digitized by Google

deckt, und es sind bereits Vorkehrungen zum Baue der Grube getroffen. (L. A. Z.)

Meriko, 29. Juni. Die Regierung hat kürzlich Patente ertheilt, für zwei dem Bergwerksbetriebe höchst nützliche Erfindungen, deren wohlthätige Resultate sich gewiß noch im Laufe dieses Jahres bemerkbar machen werden, und bestehen solche darin, die Amalgamation der Erze nicht nur in viel kürzerer Zeit, als bisher, sondern auch mit großer Ersparniß von Queckſilber beschaffen zu können. — Beide Erfindungen sind durch Versuche im Großen erprobt und bewährt gefunden worden. Die Ehre einer derselben gebührt einem Sachsen, dem Herrn Eduard Lauckner, der in den Minen von Guadelupe und Calao angestellt ist. Das Geheimniß ist natürlich noch das des Erfinders, und besteht darin, daß, nachdem die Erze auf gewöhnliche Weise behandelt worden sind, durch eine neue Zusammensetzung der Amalgamationsmittel diese, statt wie gewöhnlich in sechs Wochen, in 10 bis 12 Tagen bewerkstelligt wird, und da also die Einwirkung der Atmosphäre so sehr verkürzt wird, entspringt eine Ersparniß von Queckſilber, die bei dem jetzigen hohen Preise dieses Metalls von 140 Thlr. p. 100 Pfd. höchst wichtig ist. Nach der alten Behandlungsweise erforderte die Production jeder Mark Silber ein Pfund Queckſilber, nach der neuen Methode nur zehn Unzen, und Herr Lauckner bezweifelt nicht, daß er es auf ein halbes Pfund herunterbringen werde.

Die Andere ist Erfindung eines Engländers und eines Mexikaners, und besteht darin, daß das Amalgam durch Bearbeitung desselben in großen Fässern und durch die Einwirkung von Dampf in 60 bis 65 Stunden beschafft wird, und somit 10 Unzen Queckſilber p. Mark Silber erspart werden. Die Vorrichtungen zu dieser Methode sind etwas kostspielig, doch dürfte der Gewinn an Zeit und Queckſilber diese Methode da sehr gut rentiren machen, wo viele arme Erze gefördert werden, und man glaubt allgemein, daß dadurch so viele schon zu Tage geförderte arme Erze, die man früher nicht zu Gute machen konnte, amalgamirt werden können, und daß ein Silberwerth von mehr als sechs Millionen Thalern producirt werden — und fernerhin jährlich ein ähnliches, oder noch größeres Quantum gelöset werden wird. (Gewerbebl. f. S.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 19.

Eisleben, Montag den 6. Januar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von C. Reichardt in Eisleben.

Ueber die englischen Bergbaugesellschaften Mining Companies.

Das englische Journal: **The Mining Journal, Railway and Commercial Gazette**, welches wöchentlich einmal des Sonnabends in London erscheint, enthält in jeder Nummer eine Uebersicht des Standes der Actien bei den verschiedenen Gesellschaften nach ihrem Zwecke geordnet. Da eine solche Uebersicht einen Ueberblick über die zu bergmännischen Zwecken disponibel gemachten Capitalien gibt, so entnehmen wir aus Nr. **210 Vol. IX.** v. **31.** August vor. Jahres folgende Angaben:

für brittische Bergwerke

Anzahl der Actien	Name der Companie	Nominal-Werth einer Actie. Pfund.	darauf ist eingezahlt Pf.	höchster Stand Pf.	niedrigster Stand Pf.	jetziger Werth. Pf.
500	Anglesey . . .	100	5	10	8	8¼
1800	Arigna Eisen- u. Kohl. comp.	50	34	—	—	—
4000	Bissoe Bridge . .	5	5	1	1	1
8000	Blaenavon . .	50	40	42	41	42
20000	British Eisen . .	50	50	8½	8	8¼
100	Cariggan . . .	—	13	1½	1	1
100	Copper Bottom .	—	41	30	30	30
2000	Cornubian Blei-Comp.	—	3¼	4½	4	4¼
6000	Cornwall Great United	12	9	2	2	2
1000	Cuddra . . .	10	4	4	4	4
5000	Dartmoor Consols .	5	5	3	2	3
10000	Durham County Kohl. Co.	50	30	—	—	—
2000	East Cornwall Zinn etc.	6	6	3¼	3	3
2560	East Wheal Strawberry	7	7	1¼	1¼	1¼
1200	East Mulberry Hills	3½	3½	2	2	2

Digitized by Google

Anzahl der Actien	Name der Companie	Nominal-Werth einer Actie. Pfund.	darauf ist eingezahlt. Pf.	höchster Stand Pf.	niedrigster Stand Pf.	jetziger Werth. Pf.
4000	Englisch . . .	25	12½	2	1¾	2
3200	Great Wheal Prosper	25	7½	5	5	5
4000	Great Wheal Charlotte	2½	2½	4½	3½	4½
10000	Hibernian . .	50	10½	4½	4¼	4¼
1000	Holmbush . .	100	14	35	34	35
2000	Jsle of Serk (Guernsey)	—	6¾	11	11	11
12000	Kellewerris . .	5	2½	⅛	⅛	⅛
600	Llwyndyissa . .	—	5	7½	7½	7½
20000	Mining Comp. of Irreland	25	7	15	14	15
6000	Perran Consols .	3¼	3½	1½	1¼	1½
3000	Polberou Consols .	10	10	1	1	1
6000	Polbreen . . .	5	4	1½	1¼	1¼
2000	Relistian . . .	—	—	14	14	14
5000	Redmoor Consolidated	5	4¼	2¼	2½	2½
10000	Rhymney Eisen .	50	40	35	35	35
8000	St. Hilary . .	2½	2¼	¼	¼	¼
800	South Towan . .	10	10	4	3	3
4000	Tregollan . .	5	3	3¼	3⅛	3¼
4000	Treleigh Consols .	5	4¾	1¼	1¼	1¼
4505	Tamar Consols .	5	3	5¼	5¼	5¼
6000	Tin Croft . .	10	6½	5⅓	5¼	5¼
198	Trevaskus . .	—	60	45	45	45
4000	United Hills . .	5	5	10	9	9½
2000	Wendron . .	8	8	3	3	3
3300	West Cork . .	50	50	—	—	—
5000	Wheal Brothers .	20	20	½	½	½
5000	Wheal Harm et Montag.	10	10	5	4½	4½
6000	Wicklow Kupfer .	5	5	8	8	8
3820	West Wheal Jewel	8	7	5	4¾	5
800	Wherry Mine .	15	12	12	12	12
20000	Western Mining Assoc.	5	1	—	—	—
5000	Wheal Sisters .	—	½	⅛	⅛	⅛
256	Wheal Prosper (Stithians)	—	4½	4½	4½	4½

für fremde Bergwerke:

4000	Alten Mining Comp.	15	12½	11	11	11
0000	Anglo Mexican C. .	100	100	1	1	1
13374	Do. Subscription .	25	25	2⅛	2⅛	2⅛
2000	Bolanos . . .	150	150	100	97½	97½
	Do. Subscription .	—	25	43	43	43

Digitized by Google

Anzahl der Actien	Name der Companie	Nominal-Werth einer Actie Pfund.	darauf ist eingezahlt. Pf.	höchster Stand Pf.	niedrigster Stand Pf.	jetziger Werth. Pf.
10000	Brasilian Imperial .	35	20	20	19	19
10000	Bolivar . . .	20	20	24½	22	24½
10000	Do. Subscription .	10	10	1	1	1
10000	Cata Branca (Bazilian	10	6½	8	8	8
10000	Conceiçao (Comp.	10	3	—	—	—
10000	Condargo Mining Comp.	20	7½	6	6	6
	Dito.	20	7½	5	5	5
12000	Cobre Copper Comp.	40	40	37½	37½	37½
8500	Columbian Comp. .	55	55	3¼	3¼	3¼
1500	Dito.	11	11	—	—	—
10000	Copiapo Mining Comp.	20	13½	10	10	10
20000	General Mining Association	20	18	7½	7½	7½
5351	Mexican Comp. .	60	36½	5	5	5
6000	Mocaubas and Cocaes	25	25	12½	12½	12½
5000	Minas Geraes . .	20	11	7	6	7
2000	New Granada . .	10	9	—	—	—
14582	Real del Monte .	54½	43½	7	7	7
	Dito.	54½	—	7	7	7
	Dito. Anleihe .	150	150	160	160	160
2500	Rio de Anori . .	—	3½	—	—	—
11000	St. John d'el Rey .	20	14	3¾	3¾	3¾
30000	United Mexican .	40	40	1½	1½	1½
	Dito. Red Subscrpt.	—	5	2	1¾	2
	Dito. Black Subscrpt.	—	5	4	4	4
14000	Zacatecas Mining Comp.	5	5	4	3½	4

Ueber die bessere Benutzung des Grubenkleins von Stein- und Braunkohlen als Feuerungs-Material.

Die königliche Regierung der Oberpfalz und von Regensburg, Kammer des Innern, hat unter dem 18. März 1839 (Intelligenzblatt der kgl. Regierung von Oberbayern 1839 Nr. 15 S. 344) eine Prämie von fünfhundert Gulden ausgesetzt:

„Auf die Ermittelung eines zweckmäßigen Verfahrens, wo„durch aus den, im Regierungsbezirke der Oberpfalz und von „Regensburg, namentlich im Landgerichtsbezirke Burglengen„feld vorkommenden Braunkohlen, Koaks von solcher Güte

„erzeugt werden, daß sie zur Heizung der Dampfschiffe brauch-
„bar sind, und den zu diesem Zwecke verwendeten böhmischen
„Steinkohlen an die Seite gesetzt werden dürften, nebenbei
„aber auch die, durch das bezeichnete Verfahren sich ausschei-
„denden harzigen und luftförmigen Theile, und zwar erstere
„als Theer, letztere als Beleuchtungsgas benützt werden können."

So viel bekannt, sind es vorzüglich folgende Mängel, welche bisher noch immer entgegen stehen, anstatt ächter Steinkohlen, die Braunkohlen bei verschiedenen Feuerungsanstalten, und namentlich bei der Dampfschifffahrt und bei den Locomotiven, als Feuerungs-Material verwenden zu können.

1) Das Verlegen des Rostes durch die kleinen Kohlenstücke,
2) die zu geringe Hitzkraft,
3) die Hemmung des Zuges durch das Absetzen von Ruß, dann
4) die, den Dampferzeugungs-Apparat benachtheiligenden schädlichen Substanzen.

Wahrscheinlich würden alle diese Mängel beseitiget werden, wenn es gelingen würde, die Braunkohlen eben so verkoaken zu können, wie die Steinkohlen.

Wir wollen es dahin gestellt seyn lassen, ob es jemals gelingen wird, diese gegebene Aufgabe zu lösen, und glauben hier nur bemerken zu dürfen, daß die wahre Steinkohle, welche sich verkoaken läßt, d. h. deren kleinere Stücke bei dem Verbrennen unter Entweichung der schädlichen Substanzen, zu Koaks zusammenbacken, in Bayern nur in den Bergwerken der Pfalz und Oberfranken bei Stadtkronach vorkomme, daß dagegen die, der Braunkohlenformation angehörende Pechkohle und das bituminöse Holz, an mehreren Orten der Regierungsbezirke von Schwaben und Neuburg, Oberbayern, Oberpfalz und Regensburg, dann von Unterfranken, sich vorfinden.

Ein großer Behelf zur besseren Verwendung von Pechkohlen und des bituminösen Holzes für die verschiedenen Feuerungen würde es schon seyn, wenn ein verläßiges Mittel ausfindig gemacht würde, das Kohlenklein der erwähnten fossilen Brennmaterialien, welches durch das Liegen in freier Luft und durch den Transport in einem sehr erheblichen Quantum fortwährend anfällt, wieder zu größeren Stücken vereinigen, und sofort die zerfallenen Kohlen eben so vortheilhaft, wie die Stückkohlen verwenden zu können.

Am Rheine vermengt man zu diesem Zwecke das Kohlenklein mit Lehm, und bildet durch Zusetzen von Wasser, dann durch Abtreten der Masse mit den Füßen das sogenannte Grieß, welches gleich einem Mörtel im nassen Zustande verbraunt wird. Allein hierbei stehet allenthalben die sogenannte backende Steinkohle zu Gebote. Das Grubenklein der Pechkohle und des bituminösen Holzes würde bei einer solchen Behandlung wegen der darin enthaltenen vielen erdigen Theile wohl nicht brennen,

Digitized by Google

und bei der Anwendung eines anderen Mittels, wahrscheinlich während des Verbrennens wieder zerfallen, und also dem Zwecke nicht entsprechen.

Wie wir indessen aus verlässiger Quelle erfahren, soll in England wirklich ein Mittel erfunden worden seyn, welches es möglich macht, nicht allein das Grubenklein der sogenannten magern Steinkohlen, sondern auch der Braunkohlen, zu größeren Stücken wieder vereinigen zu können. — Diese Erfindung soll darin bestehen:

„aus dem Kohlenklein, vermöge einer Vermengung und „Bearbeitung mit andern Bestandtheilen, Stückkohlen, d. „h. zusammenhaltende feste Massen zu bilden, die den „besten Stückkohlen vollkommen gleich kommen, und die„selben an Brennkraft noch übertreffen.

Angeblich wird die den magern Kohlen zuzusetzende Substanz nicht des Backens, sondern der zu vermehrenden Flamme wegen zugesetzt, so daß mittels dieses Zusatzes das Kohlenklein mehr Flamme giebt, als selbst die Stückkohlen. Die Bereitung einer Tonne Kohlen = 22 Scheffel (preußischen Maases, wobei 1 Scheffel preuß. = 0,247 Scheffel bayer.) soll in München auf 20 Groschen (preußischen Geldes) zu stehen kommen.

Herr Warlich aus London ist im Besitze dieser angeblichen Erfindung, und bietet von Düren bei Köln aus dieselbe den Fabrikbesitzern und Gesellschaften, welche sich für diese Sache interessiren, gegen ein bemessenes Honorar an.

Wir hatten geglaubt, unsere verehrlichen Leser auf diesen Gegenstand aufmerksam machen zu sollen, müssen uns aber, da uns eine Erfahrung über den Werth der fraglichen Erfindung nicht geboten ist, jeden Urtheils darüber enthalten.

(Gewerbe-Blatt für Bayern.)

Personalchronik.

Preußen.

Berlin, 15. Dec. 1839. Se. Majestät der König haben dem Schichtmeister Thomas zu Langenbogen, Regierungsbezirk Merseburg den Rothen Adler-Orden vierter Klasse zu verleihen geruht. (Hall. Cour.)

3. Januar. 1840. Am 31. December v. J. verschied zu Schönfließ bei Berlin der pensionirte Ober-Berg-Hauptmann von Beltheim, Ritter ꝛc. im 54sten Lebensjahre. Die allgemeine Achtung folgt diesem ausgezeichneten Staatsbeamten.

(Hall. Cour.)

Digitized by Google

Griechenland.

Dem k. k. österreich. Bergverwalter Rußegger ist das goldene Ritterkreuz des Erlöserordens verliehen worden.

(L. A. Z.)

Nachrichten.

Betriebsresultate der Gruben und Werke in dem königl. preuß. Saalkreiser Bergamts-Bezirke im Jahre 1838.

Es befanden sich in genanntem Bezirke am Jahresschlusse 1838 im Ganzen 32 gewerkschaftliche Werke. Davon waren 9 Ausbeutezechen (Braunkohlen), 1 Verlagszeche (Braunkohlen), 4 Freibauzechen (3 Braunkohlen, 1 Vitriol), 5 Zubußzechen (3 Braunkohlen, 2 Eisenstein) und 13 fristende Zechen (6 Braunkohlen, 7 Eisenstein). Die Summe der Ausbeute und des Verlags (61 Thlr.) betrug 16233 Thlr., die Summe der Zubuße 168 Thlr. 24 Sgr. 6 Pf.

I. Cassen- und Vermögens-Verhältnisse.

Bei obengenannten 16 fördernden gewerkschaftlichen Braunkohlengruben und dem Vitriolwerke war die Einnahme nebst vorjährigem Bestande 73631 Thlr. 14 Sgr. 10 Pf., die Ausgabe 67193 Thlr. 14 Sgr. 1 Pf., der Werth der Naturalbestände 6258 Thlr. — 5 Pf., das gesammte Vermögen 12696 Thlr. 1 Sgr. 2 Pf., das gesammte Unvermögen 6611 Thlr. 12 Sgr. 10 Pf.

II. Production und Förderung, und deren Werth nach den Verkaufspreisen.

1.) Steinkohlen bei den königl. Werken

22310 Ton.	im Wettiner Rev. im Werth v.	26939 rl. 19 sg. — pf.
68250 =	= Löbejüner = = =	49939 = 14 = 2 =
90560 Tonnen		76879 rl. 3 sg. 2 pf.

2.) Braunkohlen

a. bei den königl. Werken

54337½ Ton.	im Langenbogner R. im Werth v.	4896 rl. 12 sg. 5 pf.
73229½ =	= Zscherbner Revier = =	6331 = 6 = 6 =
127567 Ton.		11227 rl. 18 sg. 11 pf.

Digitized by Google

b. bei den gewerkschaftl. Werken

562540¼ Tonnen im Werthe von 62149 rl. 18 sg. 6 pf.

690107¼ Tonnen Braunkohlen, Werth 73377 rl. 7 sg. 5 pf.

3.) Kalk, 2681 Tonnen gebrannter,
621½ = Mehlkalk
750½ = Kalkasche

4053 Tonnen, im Werthe von 2748 = 7 = 11 pf.

4.) Eisenstein, 310 Tonnen

5.) Eisenvitriol, 1231 Ctr. im Werth v. 2462 rl. — sg. — pf.

6.) Rothe Farbe, 6 Ctr., im Werth v. 18 rl. — sg. — pf.

Geldwerth der sämmtl. Producte 155484 rl. 18 sg. 6 pf.

III. Nachweisung der verkauften Berg- und Hütten-Producte.

1.) Steinkohlen von den königl. Werken

23560¾ Ton. à ½ bis 1⅓ rl. im Wettiner Rev., für 28449 rl. 28 sg. 9 pf.

69097½ = à 13¾ sg. bis 1½ rl. im Löbejüner Revier für 50559 rl. 20 sg. — pf.

92658¼ Tonnen, für 79009 rl. 18 sg. 9 pf.

2.) Braunkohlen

a. bei den königl. Werken

62594 Tonnen à 3¾ und 4 sg. im Langenbog. Revier, für 5640 rl. 12 sg. 6 pf.

82468 Tonnen à 2½ bis 5 sg. im Zscherbner Revier für 7129 rl. 22 sg. 11 pf.

145062 Tonnen, für 12770 rl. 5 sg. 5 pf.

b. bei den gewerkschaftlichen Werken

561919¾ Tonnen à 2 b.s 7¼ sg., für 61986 rl. 8 sg. 6 pf.

706981¾ Tonnen Braunkohlen, für 74756 rl. 13 sg. 11 pf.

3.) Kalk, 2384⅜ Tonnen gebrannter à 1 rl.
995⅜ Tonnen Mehlkalk à ¼ rl.
728⅜ Tonnen Kalkasche à ¼ rl.

4108⅜ Tonnen, für 2785 rl. 29 sg. 2 pf.

4.) Eisenvitriol, 1231 Ctr. à 2 rl. 2462 rl. — sg. — pf.

5.) Rothe Farbe, 6 Ctr. à 3 rl. 18 rl. — sg. — pf.

Haupt-Debits-Summe 159032 rl. 1 sg. 10 pf.

Anmerk. Der Betrieb der bei Eilenburg belegenen Eisensteingruben hat, da zur Zeit die Anlage eines Hohofens noch immer unterblieben ist, noch keine weitere Ausbreitung gewonnen.

Die anfahrende Mannschaft bei den gewerkschaftlichen Werken bestand in 23 Unterbeamten, 231 Arbeitern und 76 Interimsarbeitern.

Digitized by Google

Betriebsresultate der Gruben und Werke in dem königl. preuß. Magdeburgschen Bergbezirke im Jahre 1838.

I. Cassen- und Vermögens-Verhältnisse.

Von 7 gangbaren gewerkschaftlichen Braunkohlengruben betrug die gezahlte Ausbeute 15585 rl. 9 sg. 5 pf., der gezahlte Verlag 3032 rl. Die Einnahme nebst vorjährigem Bestande belief sich auf 59568 rl. 5 sg. 11 pf., die Ausgabe auf 58084 rl. 19 sg. 5 pf. Die außenstehenden Forderungen betrugen 40 rl., die Schulden 246 rl. 12 sg. 6 pf. Der Werth der Naturalbestände war 4329 rl. 23 sg. 7 pf., das gesammte Vermögen aber 5606 rl. 27 sg. 7 pf.

II. Production und Förderung, und deren Werth nach den Verkaufspreisen.

1.) Braunkohlen

70134½ Tonnen von einer königl. Grube im Werthe von 9711 rl. 17 sg. — pf.

338566½ Tonnen von 7 gewerkschaftlichen Gruben im Werthe von 62569 = 9 = 9 =

408701 Tonnen und zwar: 72280 rl. 26 sg. 9 pf.

167725 Tonnen Stückkohlen
6894½ = Knörpelkohlen
77164½ = klare Kohlen
156917½ = Förderkohlen

2.) Schwefelkies aus 2 gewerkschaftlichen Gruben 1675 Ctr.; der Geldwerth desselben steckt unter dem Braunkohlenwerthe.

3.) Eisenvitriol von einer königl. Vitriolhütte, 1158 Ctr., im Werthe von 1833 = 15 = — =

Geldwerth der sämmtl. Producte 74114 rl. 11 sg. 9 pf.

III. Nachweisung der verkauften Berg- und Hütten-Producte.

1.) Braunkohlen

49420½ Tonnen von einer königl. Grube für 9354 rl. 11 sg. 3 pf.

294981½ Tonnen von 7 gewerkschaftlichen Gruben, für 57039 = 1 = 2 =

344401½ Tonnen und zwar: 66393 rl. 12 sg. 5 pf.

165209½ Tonnen Stückkohlen á 5, 6, 6½ und 7½ sg.
3085½ Ton. Knörpelkohlen á 2, 2½ und 3 sg.

Digitized by Google

52643 Tonnen klare Kohlen à 1, 2, 2½, 3 und 4 sg.			
1434635 Ton. Förderkohlen à 5, 6 und 7½ sg.			
2.) Schwefelkies,	1675 Ctr. à 2 sg.	111 rl. 20 sg.	— pf.
4.) Eisenvitriol,	997 Ctr. zu	2075 = 17 =	6 =
Haupt-Debits-Summe		68580 rl. 19 sg.	11 pf.

Die anfahrende Mannschaft (incl. Interimsarbeiter) betrug
bei den landesherrlichen Werken 43 Mann,
bei den gewerkschaftl. Kohlengruben 170 =
im Ganzen 213 Mann.

Düsseldorf, 16. Dec. 1839 Der Kohlenabsatz auf den Land-Debits-Zechen hat in Folge des wachsenden Begehrs und bei dem durch den Schleusenbau gehemmten Schifffahrtsverkehr auf der Ruhr fortwährend zugenommen, da aber auf diesem Wege der Nachfrage nicht genügt werden konnte, so gingen die Preise schnell in die Höhe, und es würde doppelt große Noth entstanden seyn, wenn Frost und Kälte eingetreten wäre. Die Konsumenten haben aber nicht allein gelitten, sondern auch die Gewerken und mehr noch die Arbeiter im Ruhrthale. Der Werth der an der Ruhr in einer Länge von etwa 5 Meilen lagernden Kohlenvorräthe berechnet sich auf 600000 Thlr.; eben so viel kann man rechnen für Arbeitslöhne und Transportkosten dieser Vorräthe, so daß mithin ein Kapital von mehr als 1 Million Thaler völlig geruhet hat. Um so größere Freude hat es allgemein erregt, daß endlich am 27. v. M. die Schifffahrt auf der Ruhr wieder beginnen konnte. Seitdem ist der Fluß von Kohlenschiffen bedeckt und es bleibt nur zu wünschen, daß die Fahrt noch recht lange offen bleiben und der Frost nicht hemmend dazwischen kommen möge. (Pr. St. Z.)

Vorkommen einer flötzartigen Einlagerung von basaltischen Massen in der Habichtsspieler Braunkohlenablagerung am Habichtswald. Schon das Ahnethal am Habichtswald zeigt uns auf eine merkwürdige und schwer zu erklärende Weise, eine in Mächtigkeit ziemlich gleichbleibende und zwischen den Schichten des Muschelkalks in Uebereinstimmung mit Streichen und Fallen anscheinend eingezwängte flötzartige Bank basaltischer Massen, allem Vermuthen nach als eine kräftige Verästelung der in der Nähe vorkommenden ziemlich saiger emporsteigenden mächtigen Basaltdurchbrechung, und hat diese Thalschlucht neben ihren sonstigen geologischen Merkwürdigkeiten und ihrer romantischen Lage zu einer,

Digitized by Google

wenn schon für den Layen, und soviel mehr für den Geognosten sehr interessanten Besuchstelle gemacht*).

Von nicht geringerer Merkwürdigkeit erscheint ein analoges Vorkommen auf dem gewerkschaftlichen Braunkohlenwerke am Habichtsspiel, welches an der östlichen Abdachung des Habichtswaldes gelegen ist.

Die Habichtsspieler Bergerhebung, eine von den vielen Kuppen, welche über das Habichtswalder Gebirgsplateau emporsteigen und dieses Hervortreten einer mächtigen in kräftigen Felsmassen zu Tage stehenden Basaltdurchbrechung zu danken haben möchte, schließt zugleich eine Braunkohlenablagerung in sich, welche von jenen Basaltmassen durchbrochen worden ist. Seit 25 Jahren wird darauf Bergbau getrieben und man dankt ihm allein die Möglichkeit ein Basaltvorkommen genau zu beobachten, von welchem ich hier eine kurze Notiz geben will. Man nahm nämlich noch vor einigen Jahren in den dasigen Kohlenbauen, wenn gleich darüber keine ganz zusammenhängenden Beobachtungen haben gemacht werden können, doch sehr wahrscheinlich mit dem Hauptbasaltdurchbruch zusammenhängend und davon ausgehend, eine ästähnliche Verzweigung von einer die Kohlen durchdringenden Basaltmasse wahr. Man konnte diese Basaltverästelung auf eine Erstreckung von mehr denn 100 Lachter zwischen dem Kohlenflötze und zwar 4 bis 5 Fuß von der Kohlensohle, und in merkwürdiger und wenig veränderter Uebereinstimmung mit dem Streichen und Fallen des Flötzes, beobachten und verfolgen.

Da das Kohlenflötz widersinnig in etwa 6° gegen den Berg fällt, so lag die Stelle, wo die Basaltverästelung von dem Hauptdurchbruche diese Seitenrichtung in die Kohlen nahm, am tiefsten, und stieg bis zum Ausgehenden einer beinahe nur aus Mulm bestehenden Kohle in den angegebenen Graden.

In größerer Teufe bestand die Basaltmasse aus einem graublauen, mitunter porösen, feinkörnigen und festen Basalt-Conglomerat; mehr nach dem Kohlenausgehenden hin, trat eine andere mehr gelblich graue Färbung des Conglomerates und geringere Festigkeit ein. Kleine Blasenräume, nicht größer als kleine Nadelknöpfe, wurden darin wahrgenommen, und diese Räume befolgten einen Parallelismus unter einander und mit den darüber und darunter gelegenen Kohlen. Die Mächtigkeit des Conglomerat's ging von 6'' bis zu höchstens 2' hinauf. Die Entfernung der basaltischen Einzwängung von der Sohle, blieb sich an den meisten von mir beobachteten Stellen ziemlich gleich, nur an einigen Puncten wurde innerhalb der 6 Fuß hohen in den Kohlen getriebenen Strecken ein Heben der basaltischen Massen, bis

*) In geognostischer Beziehung ist das Vorkommen im Ahnethal in dem 2ten Band der Studien des Göttingischen Vereins bergmännischer Freunde vom Herrn Bergrath Schwarzenberg in Cassel beschrieben worden.

beinahe in die First und ein Senken bis nahe in die Sohle wahrgenommen. Weder das eigentliche Dach der Kohlen noch die Sohle derselben, werden aber von den basaltischen Massen berührt. Daß die Basaltveräſtelung den Kohlenklüften oder der Schichtung gefolgt wäre, ist durchaus nicht wahrzunehmen. In der nächsten Nähe der Kohlen an den basaltischen Massen, wurde eine Veredelung derselben bemerkt. Nur selten und blos in größerer Teufe nahm man indessen eine schwache Hinneigung zur stänglichen Absonderung wahr. An den meisten Stellen waren die Kohlen in schwachen Rinden glanzartig geworden und die Mächtigkeit der glanzartigen Beschaffenheit stand wieder in geradem Verhältnisse mit der Mächtigkeit und Festigkeit der basaltischen Masse. Durchschnittlich betrug das glanzartige Vorkommen nur einen halben Zoll. In der Nähe des Hauptbasaltdurchbruchs, von welchem aus die Veräſtelung ausging, zeigte sich die größte Mächtigkeit und Festigkeit derselben und hier fand man auch von der Berührung mit dem Basalte abwärts eine allmälig abnehmende Veredlung der Glanzkohlen bis zu 2 Fuß.

Strippelmann.

Notiz über das Vorkommen von Schwefelkrystallen in der Braunkohlenablagerung bei Frielendorf. — Bei einer im Jahre 1837 nach dem 10 Stunden südlich von Cassel gelegenen gewerkschaftlichen Braunkohlenwerk bei Frielendorf unternommenen Revisions-Reise, fand ich bei Befahrung des in dieser colossalen stellenweise 137 Fuß mächtigen Braunkohlenablagerung eröffneten Bergbaues, neben dem in den Braunkohlenflötzen nicht seltenen Vorkommen, von, auf den Klüften angeschossenen Gipsnadeln, in der Nähe auch einen zarten weißen, zerreiblichen und abfärbenden Körper in starken Parthieen von der Größe eines Hühnereys bis zu Haſſelnußgröße herab, in den Kohlen ausgeschieden. Eine auf mein Ersuchen von dem Herrn Doctor Bunsen zu Cassel angestellte Untersuchung hat ergeben, daß derselbe aus einem sehr reinen erdigen Gips besteht. Seltener und von mir noch in keiner, der mir bekannten Braunkohlenablagerungen getroffen, erscheint aber das in der Nähe der Gipsaussonderungen beobachtete Vorkommen von sehr netten auf den Kluftflächen der Kohlen sich findenden Schwefelcrystallen, welches mir interessant genug scheint, um darüber eine öffentliche Mittheilung zu machen.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß das verschiedene nahe bei einander stattfindende Vorkommen von Gips und Schwefel einer aus der Zersetzung der Kiese hervorgegangenen secundairen Bildung zuzuschreiben sey.

Strippelmann.

Digitized by Google

Prag, 14. Dec. 1839. Ein Graf Seraincourts, welcher längere Zeit als eifriger Legitimist zu dem hiesigen Duodezhoflager Karl's X. gehörte, hat während seiner Excursionen in unsere westlichen Landesgegenden auch die große Bedeutung jenes Hauptkohlenflötzes kennen gelernt, das, in die Glanzkohle gehend, im Umkreise der Stadt Pilsen beginnt und, die dortigen Flüsse begleitend, sich längs der Beraun bis an die Moldau hinzieht. Da diese mächtigen Kohlenlager wegen des geringen Bedarfs der Umgegend und der kostspieligen Verfrachtung der Ausbeute bisher nicht entsprechend benutzt wurden, so hat Graf Seraincourts den glücklichen Plan gefaßt, das vorhandene reiche Material sowohl als die sehr niedrigen Arbeitslöhne der Gegend für den Bau der pilsener Kohlenwerke in einem großen Maasstabe zu benutzen und den Absatz durch Erbauung einer Eisenbahn zu befördern, die, von Pilsen bis Budweis reichend, auf der von dort bis Linz bereits seit Jahren hergestellten Eisenbahn die pilsener Kohlen an die Donau bringen, worauf sie von da sowohl stromabwärts bis Wien als aufwärts bis an den Donaukanal verschifft, und hierdurch sowohl in Niederösterreich als in Baiern dem dort herrschenden Mangel an Steinkohlen abhelfen werden. Das bedeutende Capital zu dieser großartigen Unternehmung ist bereits durch eine in Frankreich zu diesem Behufe gebildete Actiengesellschaft gedeckt. (L. A. Z.)

Aus dem neuen vereinsstaatlichen Zolltarif für die nächste 3jährige Periode erhellet, daß die Eingangszölle für ausländische Natur- und Kunsterzeugnisse, die im Bereiche des Vereins verbraucht werden um 3 Proc. dadurch erhöht werden, weil die früher nach dem preuß. Centner normirten Zollsätze auf den um 2 Pfd. 28 Loth leichtern Zoll-Centner übertragen und unverändert beibehalten worden sind. Ermäßigt wurde der Eingangszoll von Steingut, Fayence, Porcellan und edlen Metallen von 55 Thlr. auf 50 Thlr. pro Zollcentner, dagegen tritt eine Erhöhung desselben bei feinen und lackirten Zinkwaaren ein, welche sonst nur, wie alle andern Zinkwaaren, vom Ctr. 5 Thlr. 20 Sgr. entrichteten, während sie in Zukunft mit 10 Thlr. vom Zollcentner versteuert werden müssen.

Verhütung des Pfannensteins. Das von der englischen Admiralität empfohlene Mittel zur Verhinderung der Dampfkessel-Inkrustationen bewährte sich vollkommen bei einem Versuche, welcher in Augsburg mit dem Kessel einer Dampfmaschine von 4 Pferdekräften in der J. G. Cotta'schen Buchdruckerei angestellt wurde. Der mit dem Gemenge von Graphit und Talg ausgestrichene Dampfkessel blieb sechs Monate lang unausgesetzt im Gebrauche und nach Verlauf dieser Zeit hatte sich an demselben ein Wasserstein angesetzt, welcher nicht nur bei weitem nicht

Digitized by Google

so dicht wie gewöhnlich war, sondern auch ohne alle Beihülfe des Meisels ganz leicht von den Kesselwänden getrennt werden konnte. Am Schwimmer, welchen man nicht mit Graphitschmiere überzogen hatte, war eine ungewöhnlich große Menge Wasserstein angehäuft. (Dingl. pol. Jour.)

Brüssel, 23. Dec. 1839. Die Eisenproduction in Belgien gewinnt eine gewaltige Ausdehnung. Im Jahre 1837 hatten wir 23 Koaks-Hohöfen und 66 Holzkohlen-Hohöfen im Betriebe. 20 neue Koaks-Hohöfen sind seitdem errichtet, 6 von dem größten Umfange, setzt eine Lütticher Gesellschaft in Betrieb. Das jährliche Erzeugniß an Eisen in Belgien ist zu 147640 Tonnen (à 20 preuß. Ctr.) anzuschlagen, und wächst beständig. (Pr. St. Z.)

Aus dem Departement des obern Rheines; Bericht des Departementsraths über die Industrieausstellung von 1839. Die Hohofen und Eisenhämmer erfreuen sich fortwährend großen Ansehens; ihre Stellung wird aber durch den immer fühlbarer werdenden Brennmaterialmangel von Tag zu Tag schwieriger. Die Anwendung grünen Holzes ist zuerst bei dem Hohofen zu Massevaux eingeführt worden, welcher mit ⅓ Coaks, ⅓ Kohlen und ⅓ grünem Holze betrieben wird. Gegen seinen früheren Betrieb hat sich dadurch eine merkliche Ersparniß ergeben.

An Gießereien und Maschinenbauanstalten sind im Departement des obern Rheines 11 besondere Etablissements vorhanden, ohne diejenigen zu rechnen, welche zur Ergänzung und Unterhaltung der mechanischen Mittel größerer technischer Etablissements mit denselben verbunden sind; es sind in den ersteren etwa 2400 Arbeiter für einen durchschnittlichen Tagelohn von 3 Fr. beschäftigt, und das jährliche Arbeitslohn erreicht daher die beträchtliche Summe von 2160000 Fr.

Die Consumtion des Rohstoffes beläuft sich

an Gußeisen auf 5000000 Kil. im Werthe	1350000	Fr.
an Eisen und Stahl auf 160000 Kil. „	1280000	„
an Kupfer auf 170000 Kil. . . „	374000	„
an Holz zum Modelliren auf . . „	200000	„
die Gesammtsumme daher:	5364000	Fr.

Der Werth der jährlich gefertigten Maschinen beträgt etwa 8000000 Fr. ⅓ dieser Maschinen werden im Inlande verwendet, ⅔ aber ausgeführt. Die Bewegkraft dieser Anstalten erreicht ohngefähr die Höhe von 300 Pferdekräften und wird theils von Dampf, theils von Wasser ausgeübt. Es werden vorzüglich gebaut: Dampfmaschinen, Wasserräder, Dampfwagen, gangbare Zeuge, Maschinensätze für mechanische Weberei, Baumwollen-, Flachs- und Wollspinnerei, Gebläse, Zeugdruckmaschinen, Conti-

nuationsmaschinen für Papierfabrikation, Dampfheizapparate, englische und amerikanische Mühlen, hydraulische Pressen ꝛc. Einige Anstalten beschäftigen sich nur mit groben Arbeiten (la grosse mécanique), andere nur mit feinen (la petite mécanique), eine umschließt beides und einige beschäftigen sich nur mit Gießen. — Seit **1834** sind an neuen Maschinen, auf welche man früher nicht eingerichtet war, zu erwähnen: Dampfwagen, Wollspinnmaschinen und Flachs- und Wergspinnmaschinen. Der erste Dampfwagen wurde von Stehelin und Huber für die Paris-Versailler und Paris-St. Germain-Eisenbahn, andere von André Köchlin und Comp. für die Bahn von Mühlhausen nach Thann gebaut. Zwei Etablissements, nämlich N. Schlumberger und Comp. und André Köchlin und Comp., haben sich gleichzeitig für Wollen- und Flachsspinnerei eingerichtet und können jetzt das englische System eben so gut als England liefern. — Durch Anwendung neuer Werkzeuge, Verbesserung alter und größere Beweglichkeit und Geschicklichkeit der Arbeiter, die sich vermöge der Uebung und Belehrung immer mehr verbreitet, ist es den Besitzern von Maschinenbauanstalten möglich geworden, ihre Producte vollkommener und zugleich billiger zu liefern, was zum Theil mit die Vermehrung des Absatzes in der letzten Zeit zur Folge hatte. Außerdem sind als Ursachen dieser Vermehrung die Verdrängung der Handwebstühle durch mechanische Webstühle, die Vergrößerung der Baumwollenindustrie, die Anlage von Eisenbahnen und das Bedürfniß neuer Betriebskräfte anzuführen. Wenn einige dieser Ursachen auch für die spätere Zeit nicht begünstigend wirken können, so läßt sich doch von anderen, namentlich den Woll- und Flachsspinnmaschinen, erwarten, daß sie den etwa entstehenden Ausfall reichlich compensiren werden.

Das Etablissement zu Niederbruck liefert an Kupfer- u. Messingfabrikaten Bleche und Drähte, falschen Gold- und Silberdraht, gelben cementirten Draht und Messingringe. Es producirt jährlich mit **220** Arbeitern (ohne Frauen und Kinder), welche **1¼ — 3** Fr. Tagelohn erhalten, **150000** Kil. Feinkupfer, **200000** Kil. Messing, **10000** Kil. falschen Gold- und Silberdraht, **5000** K. cementirten Draht und **10000** K. Messingringe. Seine Producte gehen größtentheils nach Frankreich, aber auch nach Savoyen und der Schweiz (namentlich Messingblech und Draht) und nach Deutschland (zu eingelegter Arbeit und Verzierungsblechen). Von Niederbruck aus werden Kesselschmieden, die Uhrmacherei, Verfertiger eingelegter Arbeiten und kurzer Waaren, Posamentirer, Galanteriearbeiter, Drahtwebereien und Weberkammarbeiter sowie Instrumentmacher mit dem nöthigen Stoffe versorgt. Die Fabrikation cementirten Drahtes, der früher nach Frankreich eingeführt wurde, ist hier zuerst in Frankreich vorgenommen worden. Die Producte dieser Anstalt zeichnen sich besonders durch ihre große Ductilität aus.

Digitized by Google

Auf der Drahthütte von Migeon zu Grandvillars werden jährlich 300000 Kilogr. Eisendraht gefertigt, wovon ⅔ in den Handel kommt, ⅓ dagegen zur Verfertigung von Holzschrauben angewendet werden; beim Drahtziehen arbeiten 50 Arbeiter mit 1¼ Fr. Tagelohn, bei der Holzschrauben-Fabrikation arbeiten 500 Arbeiter und verdienen täglich 1 Fr. — Japy Frères zu Beaucourt consumirten im Jahre 1838 625500 Kil. Eisen, 55200 Kil. Gußeisen, 12300 Kil. Stahl, 52800 Kil. Kupfer und Messing, 10000 Kil. Zinn, 1600 Kil. Blei und fertigten daraus Schrauben, Haspen, Bolzen, Schlösser und kurze Waaren, Küchengeräth, Uhrwerke ꝛc. Man beschäftigt 3000 Arbeiter jedes Alters und Geschlechts; ihr Tagelohn schwankt zwischen ½ und 5 Fr. und ist im Mittel 1½ Fr.

(Nach dem Polyt. Central Bl.)

Sicherheitslampen von Roberts und Dumesnil. In einer sehr umfassenden Abhandlung über die Ventilation der Bergwerke (aérage des mines), welche im XV. Bande der Annales des mines enthalten ist, kommt Combes auch auf der Sicherheitslampen zu reden. Zunächst bemerkt er, daß seit der Einführung der Sicherheitslampen ohne Zweifel eine zu große Nachlässigkeit in Bezug auf die Ventilation der Bergwerke eingetreten sey und daß man wohl mit Recht viele der in den letzten Jahren vorgekommenen Unglücksfälle vielmehr ursprünglich dieser Nachlässigkeit, als der Unzulänglichkeit der Davy'schen Lampe zuzuschreiben habe. Dies giebt ihm Gelegenheit, auf die neueren Verbesserungen der Sicherheitslampe zu kommen, und zwar zunächst auf die englischen. Auch er erklärt sich nach eigenen Erfahrungen mit Exemplaren, welche die franz. Administration aus England kommen ließ, unbedingt für die Lampe von Roberts, welche unter allen Umständen unbedingt Sicherheit gewähre.

Die Lampe von Roberts unterscheidet sich in folgenden Stücken wesentlich von der Davy'schen. 1) Der Drahtgazecylinder ist bis auf ¼ oder ⅓ der Höhe von einem dicken Glascylinder umgeben, welcher durch einen kupfernen Cylinder, der die obere Hälfte des Drahtcylinders umgibt, an seiner Stelle gehalten wird. Der kupferne Cylinder ist in einen kupfernen, von drei bis vier das äußerere Gehäuse der Lampe bildenden Drähten getragenen Deckel eingeschraubt; er preßt den Glascylinder zwischen zwei Tuchringe, deren einer sich am Boden der Lampe, der andere an dem untern Rande des kupfernen Cylinders befindet. 2) Da die Luft demnach nicht von der Seite eindringen kann, geschieht dies durch kleine, ringförmig angeordnete Löcher im obern Theile des Reservoirs, in gleicher Höhe mit der Basis der Dochtträgers. Ueber diesen Löchern werden durch kupferne Ringe zwei ringförmige Scheiben von sehr dichtem Drahtgewebe gehalten. 3) Aber auch nachdem die Luft durch diese Drahtgewebe gedrungen ist, tritt sie noch nicht frei in den

Raum der Lampe, ſondern wird durch einen hohlen Kupferblechkegel, welcher mit der Baſis auf dem Oelbehälter ſteht, gegen den in der Oeffnung an der Spitze des Kegels befindlichen Docht geleitet. Die im ganzen übrigen Raume der Lampe befindliche Luft iſt demnach zur Verbrennung ganz ungeeignet. Die größte Schnelligkeit des Luftzugs, die ſchnellſte Bewegung der Lampe können nie ein Herausſchlagen der Flamme hervorbringen. Ein Strom von einem Gasmenge aus 4 Vol. unreinem Waſſerſtoffgas und 3 Vol. Leuchtgas, welcher durch die Lampen von Davy, Stevenſon ꝛc. drang, vermochte nicht in die Lampe von Roberts einzudringen. — Einwürfe gegen dieſe Lampe könnten ſeyn 1) die Zerbrechlichkeit des Glascylinders, welche indeſſen bei ſeiner Dicke nicht bedeutend iſt, 2) die ſehr verminderte Leuchtkraft dieſer Lampe und 3) die leichte Verſtopfung der für den Luftzutritt beſtimmten Oeffnungen.

Den beiden letzten Einwürfen begegnet die nach ganz ähnlichen Principien, aber auf andere Weiſe ausgeführte Sicherheitslampe von Dumesnil, welche 1838 der franz. Akademie vorgelegt wurde. Dieſelbe iſt im polytechniſchen Centralblatte vom 9. November 1839 (Nr. 63), dem dieſe Nachrichten entnommen ſind, beſchrieben und durch Fig. 44. der zugehörigen Tafel X. abgebildet. Das Oelreſervoir iſt ringförmig und in dem Fuße der Lampe angebracht; durch einen unter der Bodenplatte angebrachten Kanal gelangt das Oel zum Dochtträger. Der Docht iſt flach; die Luft ſtrömt ihm von beiden Seiten durch geneigte mit Drahtnetzen verſchloſſene Röhren, die in der Bodenplatte eingefügt ſind, zu. Den Körper der Lampe bildet ein Glascylinder, welcher zwiſchen den an der Bodenplatte und der Deckplatte angebrachten Ringen feſtſteht. Von außen wird er durch Drähte, welche in hinreichendem Abſtande angebracht ſind, um das Licht nicht zu ſchwächen, geſchützt. Oben befindet ſich an der Lampe ein aus zwei übereinander verſchiebbaren Röhren beſtehendes, oben zuſammengezogenes und mit einem Dache, aber keinem Drahtgewebe bedecktes Kamin. Die ganze Höhe der Lampe, incl. der Eſſe iſt 0,40 bis 0,44 Meter. Dieſe Lampe iſt eben ſo ſicher als die von Roberts, ſo lange ſie ganz iſt; ſie iſt aber ohne Zweifel zerbrechlicher und beſitzt dann keine zweite ſchützende Hülle. — (Wir erinnern bei dieſer Gelegenheit an die pag. 55 erwähnte, auf ganz andern Principien beruhende, abſolut ſichere Lampe von Burſill, welche auch im polytechn. Centralblatte (Jahrgang 1839 pag. 920) beſchrieben und durch Abbildungen auf Taf. IX erläutert iſt. (D. R.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 20.

Eisleben, Mittwoch den 15. Januar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber die schwedische Kupferprobe.

Von

C. J. Heine.

In Nro. 27. des ersten Bandes dieser Zeitschrift S. 409. wurde die vom Herrn Professor etc. Kersten in Freiberg beschriebene Methode, den Kupfergehalt von Erzen und Hüttenproducten auf nassem Wege zu bestimmen, so wie man sie in Schweden anwendet, mitgetheilt. Erfreut, endlich eine sichere Methode zur Ermittelung des wahren Kupfergehaltes aus jeder Art von Probirgut zur allgemeinen Kenntniß gebracht zu sehen, wendete ich dieselbe sehr bald auf unsere Kupfersteine an und erlaube mir die durch vierwöchentliche Beschäftigung mit dieser Probe gemachten Erfahrungen hier mitzutheilen.

Zu den Versuchen wählte ich einen Kupferstein der Mannsfelder Hütten, welcher im Centner der hier durchgängig zu 114 Pfund angenommen ist, nach der gewöhnlichen hier üblichen Probirmethode (Abröstung ohne Zuschlag unter der Muffel und Einschmelzen im Windofen mit schwarzem Fluß und Glaspulver) 48¼ Pfd. Schwarzkupfer enthielt. Dieses Schwarzkupfer war von einer solchen Beschaffenheit, daß es nach den bestehenden Erfahrungen und nach der Hämmerprobe zu urtheilen im Centner nahe 4 Pfd. fremde Beimischungen enthalten konnte. Ueberdieß hielt es ¼ Pfund Silber, so daß nur 48 Pfd. Schwarzkupfer bleibt. Bei Wiederholung der Probe und Anwendung eines schärfern schwarzen Flusses fanden sich Kupferkörner von 47⅜, 47¼, 47¼ und 47½ Pfd. Gewicht, welche ziemlich ductil befunden wurden. Zwei dieser Probekörner, 47¼ und 47½ Pfd. schwer, löste ich in Salpetersäure und fand, daß fast gar kein Eisen, wohl aber 1 Pfd. Blei darin enthalten, mithin der Gehalt eines Centners Kupferstein zu 46½ Pfd. chemisch rei-

nem Kupfer anzunehmen sey. Da jedoch durch den etwas zu scharfen Fluß eine bräunliche Schlacke entstanden war und man daher auch diese Bestimmung nicht als ganz richtig betrachten durfte, so wurde der Kupfergehalt durch analytisches Verfahren, und zwar zu

47,1 Pfd. chemisch reines Kupfer
im Centner Kupferstein zu **114** Pfd. bestimmt.

Zersetzung des Probirgutes. Der Aufschluß des Kupfersteins durch concentrirte Schwefelsäure bei **6** bis **12** stündiger Digestion bis zur gänzlichen Verflüchtigung der freien Säure erfolgt vollständig. Ich wendete auf **1** Probircentner = ½ preuß. Loth zunächst **2** Loth concentrirte Schwefelsäure an, indessen läßt sich das Verfahren abkürzen und die vollkommne Zersetzung immer noch bewirken, wenn man nur **1** bis **1½** Loth concentrirte Schwefelsäure auf jene Quantität anwendet; gebunden bleibt in keinem Falle mehr als ½ Loth. Man hat beim Aufschließen des Probemehls eine Hitze anzuwenden, durch welche eine mäßige Schwefelsäureentwickelung hervorgerufen wird, ist diese zu schwach, so dauert der Proceß übermäßig lange, ist sie zu stark, so ist oft die Zersetzung unvollständig, auch könnte bei zu heftigem Sieden ein Verlust durch Verspritzen stattfinden. Eine Führung des Feuers, bei welcher die angewendeten **1½** Loth Säure in **6** Stunden verdampfen, scheint die beste zu seyn. Zum Aufschluß sind sehr bequem die sogenannten Stehkolben, etwa **3** bis **4** Zoll hohe dünn und gleichmäßig stark geblasene und gut gekühlte Glaskolben, welche unten concav, zum Stehen eingerichtet sind, und eine mit dem Daumen verschließbare Oeffnung haben; diese Kolben halten recht gut eine starke und schnell steigende Hitze ohne zu springen aus und es arbeitet sich überhaupt gut damit.

Da die Dämpfe der Schwefelsäure sehr schädlich sind und man nicht lange in einer mit solchen angefüllten Atmosphäre auszuhalten im Stande ist, so erfordert die Aufschließung des Probirguts mit Schwefelsäure eine Vorrichtung, durch welche ein rascher Abzug jener Dämpfe erzielt wird, so daß sie gar nicht ins Zimmer zurücktreten können.

Herr Kersten hat zwar gefunden, daß man die Zersetzung in den meisten Fällen allein durch Schwefelsäure bewirken kann, dessenungeachtet schlage ich die Mitanwendung von Königswasser vor. Eine Quantität von **1½** bis höchstens **2** Loth Königswasser ist auf **1** Probircentner Probirgut vollkommen ausreichend; es erfolgt gleich nach dem Uebergießen in der Regel ein starker, von Wärme begleiteter Angriff. Läßt die Einwirkung der Säure nach, und fängt der Kolben an wieder kalt zu werden, so fügt man Schwefelsäure hinzu, wodurch eine neue Erhitzung entsteht; eine Quantität von ¼ bis ½ Loth von letzterer reicht in diesem Falle vollkommen hin. Durch steigende Erwär-

Digitized by Google

mung auf einem unter einer gut ziehenden Esse ꝛc. stehenden Sandbade bis zu 80° R. verdampft in kurzer Zeit das Königswasser. Eine nur gelinde Erwärmung ist darum nöthig, weil sonst leicht ein Kochen und Verspritzen eintritt; erst wenn keine Salzsäureentwickelung mehr wahrgenommen wird, verstärkt man das Feuer bis zu lebhafter Schwefelsäureentwickelung. Nach dieser Methode kann man in den meisten Fällen in 4 bis 5 Stunden den Aufschluß des Probemehls bewirken. Sie hat das Gute, daß derselbe stets vollständig ist und daß durch Mitanwendung von Salzsäure das in dem Probirgute enthaltene Silber in Chlorsilber umgeändert und nicht in die Auflösung übergeführt wird, sondern in dem Rückstande bleibt, während bei alleiniger Anwendung von Schwefelsäure Silbervitriol entsteht, der sich im Wasser mit auflöst, und dessen Silber später, gleichzeitig mit dem Kupfer, gefällt wird. Für die hiesigen, sehr wenig Silber haltenden Hüttenproducte ist es freilich gleichgültig ob das Silber ausgeschieden wird oder nicht, bei der Aufstellung einer Methode aber, die für alle Verbindungen brauchbar seyn soll, ist es jedoch von Wichtigkeit, auf eine leichte Weise und wo möglich ohne Zwischenarbeiten, welche die Probe nur weitläufiger und dann weniger zweckmäßig machen, alle durch Eisen fällbare Metalle abzusondern.

Auflösung. Nach der Zersetzung wird die trockne Masse, wie in dem Kersten'schen Aufsatze angegeben, mit etwas Schwefelsäure, später mit heißem Wasser übergossen und filtrirt. Die Solution ist klar und es ist hierzu überhaupt nichts zu bemerken.

Fällung. Die Zeit der Fällung setzt Herr Kersten auf 1 bis 1½ Stunden. In dieser Zeit ist es mir nie gelungen, den ganzen Kupfergehalt auszuscheiden, obgleich ich sehr verschiedene Hitzgrade bei der Fällung anwendete und viele Proben anstellte. Im günstigsten Falle, d. h. bei Anwendung einer Wärme, die dem Siedepunkte der Flüssigkeit nahe kam, dauerte der Proceß der Fällung, bei Anwendung eines Probircentners Probemehl mit 30 bis 40 Procent Kupfergehalt stets 7 bis 8 Stunden; war die Temperatur niedriger, zwischen 50 und 60° R., so waren 9 bis 10 Stunden, ja selbst wenn die Wärme des Sandbades bis auf 40° fiel, oft 12 Stunden nöthig. Nicht das Verschwinden der grünlichblauen Farbe der Auflösung ist das Zeichen der beendigten Fällung, sondern das Aufhören der Wasserstoffgasentwickelung, und diese währt die angegebene Zeit. Bei Behandlung von Substanzen, deren Kupfergehalt man nicht einmal annähernd kennt, könnte man bedeutende Fehler machen, wenn man vor dem Aufhören der Wasserstoffgasentwickelung die farblos gewordene Solution entfernte, das Kupfer von ihr trennte und sie zur Beruhigung auf die Weise auf Kup-

fer untersuchte, daß man einen Theil der klaren Auflösung mit Ammoniak behandelte, in der Meinung bei Gegenwart von noch einigem Kupfer die bekannte lasurblaue Flüssigkeit zu erhalten. Eine solche Färbung der Flüssigkeit erhält man aber aus entfärbten Solutionen, selbst wenn noch ziemlich bedeutende Antheile Kupfer aufgelöst sind, nicht, weil das Kupfer im Zustande des Oxyduls sich in solchen Flüssigkeiten befindet, welches sich in Ammoniak nicht mit blauer, sondern ohne Farbe löst. Nur wenn man den zur Prüfung weggenommenen Theil der Flüssigkeit mit, am Besten rauchender Salpetersäure oxydirt und dann mit Ammoniak behandelt, zeigt sich die blaue Färbung.

Läßt sich die Dauer der Fällungszeit von 8 bis 10 Stunden nicht abkürzen, so ist dieß ein Uebelstand, der wenigstens den Probirer trifft, welcher, sogleich nach beendigter Fällung noch die Trennung, ja sogar noch die Trocknung und Wiegung des Kupfers vornehmen muß, was auch wohl, je nach der Menge des Kupfers und bei eintretenden weiter unten namhaft gemachten Schwierigkeiten, für eine Probe 3 bis 6 Stunden, für mehrere verhältnißmäßig länger dauern kann, so daß der Experimentator 12 bis 15 aufeinanderfolgende Stunden bei einer Probe oder länger bei mehrern in der Probirstube anwesend seyn muß.

Ein zweiter Uebelstand liegt in der Erscheinung, daß sehr oft die mit Eisen behandelten Flüssigkeiten plötzlich trübe werden und eine Ausscheidung von basisch schwefelsaurem Eisenoxyd erfolgt, das sich vorzüglich fest an die Wände des Glases ansetzt, aber auch in größerer oder geringerer Menge in der Solution schwimmend erhält und sich nach und nach lose zu Boden senkt. Diese Erscheinung findet nicht immer statt, und schon deshalb muß sie vermieden werden können, nur habe ich die Ursache der Entstehung nicht mit Sicherheit ermitteln, also auch keine Mittel zur bestimmten Verhütung ergreifen können. Es scheint als ob die Ursache in dem Ueberschreiten einer gewissen Temperatur beim Fällen zu suchen sey, wenigstens ist die Ausscheidung, und zwar meist gegen das Ende der Fällungsperiode, stets in Flüssigkeiten eingetreten, die auf der heißesten Stelle des Sandbades standen, wo die Temperatur der Siedehitze nahe kam; jedoch entstand die Bildung, wenn auch seltener, in Flüssigkeiten, welche auf weniger heißen Stellen sich befanden. Ob nun dennoch, wenn auch nur auf ganz kurze Zeiträume, die Erhitzung auch in den letzt angeführten Solutionen etwas zu weit gegangen ist, oder ob der Grund in etwas Anderem gesucht werden muß, kann ich noch nicht entscheiden. Um zu erfahren, ob die Ausscheidung dieses Eisensalzes auch aus eisenfreien Solutionen erfolgt, unterwarf ich chemisch reinen Kupfervitriol der Fällung durch Eisen ganz nach der gegebenen Vorschrift; das Resultat war dasselbe wie bei den Kupfersteinproben. — Mitunter hat eine derartige Ausscheidung keine wesentlichen Nachtheile, und namentlich dann nicht, wenn sie sehr gering ist und nur in ganz kleinen Flocken

Digitized by Google

erfolgt; das Eisensalz läßt sich in diesem Falle leicht und ohne bemerkbaren Kupferverlust durch Abschlämmen entfernen. So wie aber etwas größere Flocken entstehen und namentlich wenn deren Menge nicht ganz unbedeutend ist, geht das Abschlämmen nicht mehr ohne Verlust ab; es hängen sich dann kleine Mengen des zarten Kupferpulvers an diese Flocken und werden von ihnen eingehüllt, so daß, wenn man das Abschlämmen vollendet hat, was nebnebei bemerkt, mit vieler Vorsicht ausgeführt werden muß, und, soll es, was doch nothwendig, bis zur gänzlichen Befreiung des Kupfers von Eisensalz getrieben werden, auch zeitraubend ist, leicht in dem gesammelten Eisensalze durch Auflösen in Salpetersäure und Behandlung mit Ammoniak eine sehr merkbare Reaction auf Kupfer wahrzunehmen ist. — Da sich Kupfer, wenn man die Berührung mit der Luft und oxydirenden Körpern vermeidet, weder in Salzsäure noch in Schwefelsäure löst, so versuchte ich das vollständig abgeschlämmte und von der meisten darüber stehenden kupferfreien Flüssigkeit befreite Eisensalz durch Behandlung mit diesen Säuren aufzulösen und das ungelöst gebliebene Kupfer der größern Menge beizufügen, fand aber, daß diese Methode auch nicht hinreichend sichere Erfolge hatte, weil Kupfer in einer Lösung von salzsaurem und schwefelsaurem Eisenoxyd löslich ist, während das Eisenoxyd zu Oxydul reducirt wird; daher hielt die Lösung des Eisensalzes stets Kupfer, um so mehr, je mehr Eisensalz vorhanden war.

Bestimmung des gefällten Kupfers. Das aus reinen Kupferauflösungen, wie z. B. aus Kupfervitriolsolution, mittelst Eisen ausgefällte Kupfer hat eine reine kupferrothe frische Farbe, das aus Auflösungen von Kupferstein präcipitirte erschien mir jedoch nie ganz so rein, sondern etwas schmutzig roth. Ob diese Beobachtung mehr zufällig ist, oder ob die weniger reine Farbe in der Ausfällung von Spuren anderer Metalle ihren Grund hat, habe ich noch nicht ermitteln können. Sollte das Letztere der Fall seyn, so erlitte die schwedische Probe schon deshalb in Bezug auf ihre Anwendung auf gewisse Verbindungen eine Einschränkung; da indessen leicht fremde Körper an der Farbe des gefällten Metalles erkannt werden, so kann wenigstens ein solcher Vorfall nicht füglich unbemerkt bleiben.

Beim Abtrennen des Kupfers lassen sich die meisten aus dem Eisen abgeschiedenen kohligen Theile abschlämmen, die gänzliche Entfernung derselben hat mir ohne Kupferverlust nicht gelingen wollen, wenn die Arbeit des Abschlämmens nicht zu lange dauern sollte. Es ist besser geringe Mengen dieser leichten Kohle beim Kupfer zu lassen, als von letzterem etwas fortzuführen.

Das auf ein Filter gebrachte Kupfer bedarf, je nach der Quantität, 3 bis 9 Stunden zu seiner Trocknung, wenn dieses

be im Glastrichter, wo man das Filter unberührt liegen läßt, und dicht über dem Sandbade geschieht. Weder diese, noch eine langsamere Trocknung an der Sonne oder bei gewöhnlicher Lufttemperatur habe ich brauchbar gefunden. In der Regel verändert sich das höchst fein zertheilte Kupfer beim Trocknen, es orydirt sich und nimmt eine dunkelbraunrothe Farbe an. Dadurch wird aber natürlich sein Gewicht vermehrt und das Resultat falsch. Auch die Methode, das Kupfer auf flache Porcellan- oder Glasschälchen (Uhrgläser) zu spülen, durch eine Pipette die meiste Flüssigkeit abzuheben und den Rest bei gelinder Sandbadwärme verdunsten zu lassen, habe ich bei einigermaasen bedeutenden Quantitäten unbrauchbar gefunden, weil sich auf diese Weise das Kupfer sehr leicht und stark orydirt, um so stärker, je höher die Temperatur beim Trocknen war. Nur ganz kleine Mengen die sehr schnell trocken zu bekommen sind, können auf diese Weise wohl bestimmt werden.

Die so leichte Orydation dieses vollkommen feuchten äußerst fein zertheilten Kupfers muß beim Trocknen verhütet werden, wenn es als solches ohne weitere Arbeiten bestimmt werden soll. Dieß gelingt ziemlich gut, wenn man das auf einem gewogenen Filtrum angesammelte Kupfer mit diesem gleich nach beendigtem Aussüßen in ein ziemlich tiefes Gefäß bringt und die Trocknung im Wasserbade vornimmt. Flache Gefäße sind unzweckmäßig, weil der Inhalt so leicht von den Luftströmungen getroffen und dadurch die Orydation befördert wird. Aus gleichem Grunde taugt das Trocknen im Trichter nichts; wird aber die Abflußöffnung des Trichters verschlossen und dadurch die Luftströmung aufgehoben, so dauert wieder das Trocknen zu lange. Das Trocknen darf ferner nicht in einer sauern Atmosphäre (in einem Zimmer wo Säuren verdampfen) vorgenommen werden. Bei einzelnen Proben habe ich die Trocknung ziemlich gut in einem etwas tiefen Platintiegel vorgenommen, den ich in ein Wasserbad einsenkte; hat man jedoch viele Filter zu trocknen, so dürfte eine besondere Trockenvorrichtung nöthig seyn. Dazu möchte sich ein kupfernes Gefäß, eine Art Blase, in welcher man Wasser zum Kochen brächte, eignen, wenn ihre obere Wand mit vielen Vertiefungen, in welche passende Porcellan-Gefäße eingesenkt würden, versehen wäre.

Die Trocknung ist als beendigt anzusehen, wenn das Gewicht der letzten Wiegung mit dem der vorhergehenden übereinstimmt: man hat nur das Gewicht des Filters abzuziehen um den gefundenen Kupfergehalt zu erfahren. Hat sich beim Trocknen die Farbe des Kupfers verändert, was man sehr leicht erkennt, wenn man ein Kupferklümpchen zerbricht, wo der innere meist noch nicht von der Luft getroffene Kern die reine Kupferfarbe zeigt, während nach außen hin die Farbe immer schmutziger und dunkler wird, so ist es durchaus nothwendig, noch ein Verfahren einzuschlagen, durch welches man in der Kürze den

Digitized by Google

wirklichen Kupfergehalt erfährt. Der einfachste Weg ist das Verbrennen des Filters und Ausglühen des Kupfers an der Luft in einem kleinen Porcellantiegel oder einem andern geeigneten Gefäße. Am bequemsten und schnellsten geht diese Umwandlung unter der Muffel eines Probirofens, wo sämmtliches Kupfer in 15 bis 20 Minuten vollständig zu Oxyd geworden ist, wenn man den Tiegel etwas schief stellte, so daß die Luft freien Zutritt hatte. Die Wiegung des Kupferoxyds muß schnell, gleich nach der Abkühlung, wo möglich wenn der Tiegel noch lau ist, erfolgen, weil das Kupferoxyd sehr leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. Will man sich überzeugen, ob die Umwandlung in Oxyd vollständig geschehen ist, so hat man 2 Wege, entweder reibt man das Oxyd etwas fein (wobei man schon eine gleichartige Farbe wahrnehmen wird) und setzt es nochmals der Glühhitze aus, durch welche eine Gewichtszunahme nicht mehr erfolgen darf, oder man übergießt es mit Salpetersäure bei aufgelegtem Uhrglase, wo die Auflösung ruhig ohne Entwikkelung gelber Dämpfe von Statten gehen muß.

Wenn kein Probirofen zu Gebote steht, und wenn es Schwierigkeiten hat, eine zur Umwandlung des Kupfers in Oxyd nöthige Hitze zu erzeugen, so kann man auch das Kupfer in Salpetersäure lösen, den Ueberschuß durch Sandbadwärme verjagen und den Rückstand über einer Lampe mit doppeltem Luftzuge erhitzen um dasselbe Resultat zu erlangen.

Hat man den früher erwähnten Uebelstand, die Bildung einer nicht unbedeutenden Menge des basischen Eisensalzes bemerkt, und fürchtet man das Abschlämmen, um nicht Kupfer zu verlieren, nicht weit genug getrieben, sondern noch Eisensalz beim Kupfer belassen zu haben, so dürfte es am kürzesten seyn, das gefällte Kupfer nach erfolgter Trocknung mit schwarzem Flusse einzuschmelzen. Dieser Weg ist hinreichend sicher und führt eher zum Ziele, als wenn man die Menge des Eisensalzes auf eine andere Weise bestimmen wollte; beim Einschmelzen wird es vollständig verschlackt.

Ausbringen. Nachdem ich die nöthigen Bemerkungen über das Verfahren im Allgemeinen in Vorstehendem angezeigt habe, lasse ich nun die Berichterstattung über die gefundenen Resultate folgen.

Versuch 1. Aus 1 Ctr. à 114 Pfd. Probirgewicht Kupferstein erhielt ich durch Trocknen des abgeschlämmten Kupfers im flachen Porcellanschälchen 50 Pfd. Kupfer. Es war oxydirt und in den abgeschlämmten kohligen Theilen fanden sich nach dem Glühen noch 3¼ Pfd. Kupferoxyd, so daß der Kupfergehalt hiernach circa 53 Pfd. betrüge.

Versuch 2. Aus 1 Probircentner wie bei 1. angegeben erhalten 49⅛ Pfd. Kupfer und 3¼ Pfd. Kupferoxyd, folglich der ganze Kupfergehalt

circa 52 Pfd.

Versuch 3. Aus 1 Centner wie bei 1 bemerkt erhalten 47⅞ Pfd. Kupfer und 3⅞ Pfd. Kupferoxyd, folglich der ganze Kupfergehalt

circa 50 ¼ Pfd.

Da diese Resultate gegen die frühern Proben auf trocknem Wege zu hoch waren, und deutlich eine Oxydation des Kupfers wahrgenommen wurde, so wandelte ich das Kupfer in Kupfervitriol um, den ich durch Glühen entwässerte. Es entstand

von 1 120⅝ Pfd. Vitriol, enthaltend 47⅞ Pfd. Kupfer,
„ 2 121¼ „ „ „ 48⅛ „ „
„ 3 118⅝ „ „ „ 47 1/10 „ „

Dieses Resultat war zwar befriedigender als das vorige, jedoch wären geringere Differenzen als 1 Pfd. und darüber zu wünschen gewesen. Jedenfalls stellte sich heraus, daß das getrocknete Kupfer nicht mehr metallisch gewesen war.

Um zu erfahren, wie viel Kupfer aus Lösungen, deren Kupfergehalt bekannt ist, durch Eisen ausgeschieden wird, wenn man nur bis zum Farbloswerden der Flüssigkeit und nicht bis zum Aufhören der Gasentwickelung geht, wurden obige Vitriole von 1 bis 3 in ausgekochtem Wasser gelöst, mit dergleichen verdünnt und 20 Tropfen Schwefelsäure zugefügt. Nach 4 Stunden wurde das gefällte Kupfer abgesondert, auf Filter gebracht und in den Trichtern getrocknet. Die Flüssigkeiten hielten, obgleich sie farblos waren, nach dem Resultate geeigneter Versuche noch Kupfer. Das getrocknete Kupfer wog

von 1 (aus 47⅞ Pfd.) 48¼ Pfd.
„ 2 (aus 48⅛ Pfd.) 46 Pfd.
„ 3 (aus 47 1/10 Pfd.) 48⅜ Pfd.

Da auch dieses Kupfer deutlich oxydirt war so wurde es durch Glühen in Kupferoxyd verwandelt; man erhielt

von 1 56 Pfd. Oxyd = 44¼ Pfd. Metall,
„ 2 57 „ „ = 45 6/10 „ „
„ 3 55 „ „ = 44 „ „

Es sind hiernach (wenn man nicht annimmt, daß die Vitriollösung etwas Eisen hielten, was aber sehr wahrscheinlich ist) ohngefähr 3 Pfd. Kupfer ungefällt in jeder Flüssigkeit verblieben.

Versuch 4 bis 6. Zur weitern Verfolgung der Sache wurden 3 neue Kupfersteinproben von obigem Probemehle gemacht. Während der Aufschluß früher mit 2 Loth Schwefelsäure allein, in 12 Stunden bewirkt worden war, wurde jetzt die vollständige Zersetzung theils mit 1 Loth Schwefelsäure, theils mit 1 Loth Königswasser und 1 Loth Schwefelsäure, theils mit 1 Loth Königswasser und ¼ Loth Schwefelsäure in 6 bis 7 Stunden bewirkt. Die Fällung des Kupfers wurde bei Farbloswerdung der Flüssigkeit unterbrochen, übrigens war eine reichliche Menge des mehrerwähnten Eisensalzes bei allen Proben gebildet worden. Das auf den Filtern getrocknete Kupfer wog

Digitized by Google

bei 4 49⅞ Pfd.,
„ 5 49 „
„ 6 47⅛ „

Es war ebenfalls oxydirt und wurde daher geglüht; das dadurch entstandene Kupferoxyd wog

bei 4 57 Pfd. = 45⅞ Pfd. Metall,
„ 5 55 „ = 44 „ „
„ 6 54⅛ „ = 43⅛ „ „

also auch hier Differenzen von circa 2 Pfd. und ein Zurückbleiben im Gehalte gegen den wahren Gehalt von 3 bis 4 Pfd., was in der Flüssigkeit geblieben ist.

Versuch 7 bis 9. 3 neue Parthieen Kupferstein, jede zu 1 Probircentner, wurden mit 1½ Loth Königswasser und ¾ Loth Schwefelsäure zersetzt und die Lösungen der Fällung mittelst Eisen bis zur Beendigung der Gasentwickelung unterworfen. 7 wurde am heißesten, 8 weniger heiß, 9 noch weniger heiß gestellt, jedoch war bei allen Solutionen das Eisensalz entstanden, nur bei 7 mehr, bei 9 weniger.

Das in den Trichtern auf den Filtern getrocknete Kupfer war wieder oxydirt; es wog

von 7. 52¼ Pfd.
„ 8. 47¼ „
„ 9. 51⅜ „

In Oxyd verwandelt waren die Gewichte

bei 7. 58⅜ Pfd. = 46,6 Pfd. Kupfer
„ 8. 53½ „ = 42,7 „ „
„ 9. 59¼ „ = 47,5 „ „

Der Gehalt von 9 erschien am richtigsten, theils weil hier sehr wenig Eisensalz sich gebildet hatte, also das Kupfer nur mit sehr geringen Mengen verunreinigt seyn konnte und in der Flüssigkeit kein Kupfer mehr zu entdecken war. Anders war dieß bei 7, wo etwas Kupfer zugleich mit dem flockigen Eisensalze abgeschlämmt worden war, was später nachgewiesen wurde. Am unzuverlässigsten ist Nr 8. dadurch geworden, daß ich versuchte, das Eisensalz mit Schwefelsäure zu lösen, in der Meinung das Kupfer unangegriffen zu lassen. Die auf solche Weise hergestellte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd hatte aber ziemlich viel Kupfer aufgelöst, was ebenfalls später aufgefunden wurde.

Um zu erfahren, ob dem Kupferoxyde der Proben 7 bis 9 noch Eisen beigemengt sey, löste ich auf und fällte mit Ammoniak, es entstanden allerdings Niederschläge von Eisenoxyd und zwar

zu 7 von 2 Pfd., zu 8 von 1 Pfd. und zu 9 von 1¼ Pfd., welche Quantitäten von den Kupferoxydmengen abzuziehen sind. Daraus berechnet sich der Kupfergehalt

Digitized by Google

von 7 zu 45 Pfd.,
„ 8 „ 41,9 „
„ 9 „ 46,6 „

Nach dem Anhalten der gelungenern Versuche 1, 3 und 9 zu urtheilen, hielte der Centner des untersuchten Kupfersteins daher 46¼ bis 47 Pfd. chemisch reines Kupfer.

Nicht zufrieden mit den verschiedenen Ausfällen jener Versuche, unternahm ich noch einige Fällungen aus Flüssigkeiten von bekanntem Kupfergehalte, wozu ich mir eine Kupfervitriollösung bereitete, welche in einem Probircentner = 5,9 Pfd. Kupfer hielt.

Versuch 10. ½ Ctr. Kupfervitriollösung mit 20 Tropfen Schwefelsäure und 1½ Ctr. in heißem luftfreiem Wasser gelösten Eisenvitriol versetzt, ließ bald nach der Einsenkung des Eisenstabes eine Ausscheidung von Eisensalz gewahren, das sich bei beendigter Fällung ziemlich vermehrt hatte. Das Kupfer war nicht ganz frei von Eisensalz zu bekommen, wog aber doch nur 2, nach dem Glühen 2¼ Pfd. = 2 Pfd. Kupfermetall. Es sollte erhalten werden 2,95 Pfd. und der Verlust ist daher bedeutend; er fand sich in dem abschlämmten Eisensalze.

Versuch 11. 4 Ctr. Kupfervitriollösung wie 10 behandelt, aber ohne Zusatz von Eisenvitriol, ließ ebenfalls Eisensalz fallen, jedoch nicht sehr bedeutend; das Glas hatte während der Fällung etwas heiß gestanden. Das im Trichter getrocknete Kupfer wog 25 Pfd., das daraus dargestellte Oxyd 29¼ Pfd., dem ¼ Pfd. Eisenoxyd beigemengt war; der gefundene Kupfergehalt (⅘ von dem das Oxydes) beträgt daher 23 Pfd. Er sollte betragen 23,6 Pfd.

Versuch 12. 8 Ctr. Vitriollösung mit einem Kupfergehalte von 47,2 Pfd. ganz wie 11 behandelt, jedoch das Kupfer im Wasserbade getrocknet, wo es seine rothe Farbe behielt, lieferte 47¼ Pfd. getrocknetes Kupfer. Durch Glühen erfolgten 58¼ Pfd. Kupferoxyd, welche einem Kupfergehalte von 46¾ Pfd. entsprechen, daher entweder etwas Kohle bei den 47¼ Pfd. gewesen oder doch ein Anfang der Oxydation gemacht worden ist.

Versuch 13. 4 Ctr. Vitriollösung, 23,6 Pfd. Kupfer haltend, mit 1 Ctr. Eisenvitriol versetzt, übrigens bei gelinder Wärme wie 10 behandelt, lieferte kein Eisensalz, dagegen an im Trichter getrocknetem sehr schön aussehendem nur anfangende Oxydation verrathendem Kupfer 24¼ Pfd. Das daraus entstandene Kupferoxyd wog 29⅜ Pfd., es hielt ⅜ Pfd. Eisenoxyd, daher kommen nur 29 Pfd. zur Berechnung, welche 23,2 Pfd. Kupfer entsprechen.

Versuch 14. 8 Ctr. Vitriollauge, 47,2 Pfd. Kupfer haltend, mit 1 Ctr. Eisenvitriol wie 13 behandelt, verhielt sich wie dieses und lieferte nach dem Trocknen im Trichter 47¼ Pfd.

Digitized by Google

ziemlich gut aussehendes Kupfer und nach dem Glühen 58 Pfd. Kupferoxyd, entsprechend 46,4 Pfd. Kupfer.

Bei allen diesen Versuchen wurde bemerkt, daß recht hochroth und frisch aussehendes Kupfer sich weit leichter, ohne zu oxydiren, trocknen ließ als Kupfer von schmutzigrother Farbe.

Diesen Versuchen nach zu urtheilen, darf man die schwedische Kupferprobe durchaus noch nicht als sehr genau ansehen. Es sind eine Menge kleine Handgriffe und Vorsichtsmaasregeln nöthig, bei deren Unterlassung man ganz falsche Resultate erlangt, bei deren Anwendung sogar noch Uebelstände genug eintreten. Sehr zu wünschen ist, daß Mittel zur Verhütung der Bildung des Eisensalzes, zur Abkürzung der Fällungszeit und zur sichern und schnellen Trocknung des Kupfers mit Vermeidung der Oxydation desselben, aufgefunden werden. Ist dieß geschehen, dann verdient die schwedische Probe gewiß unter allen Umständen zur genauen Ermittelung des Kupfergehaltes aus jeder Verbindung, hauptsächlich der Kürze wegen, den Vorzug vor den übrigen bis jetzt bekannten Methoden. Dabei scheint es mir aber immer nöthig zur Erlangung der Ueberzeugung, daß kein Kupfer der Fällung entgangen oder mit fortgeschlämmt ist, die Prüfung der Rückstände auf Kupfer, und, bei nicht sonderlich frischem und rothem Aussehen des gefällten Kupfers, auch die Prüfung dieses auf seine Reinheit, nicht zu unterlassen. Nach den von mir angestellten Versuchen zu urtheilen, kann ich die Probe jetzt, theils der unzuverlässigen Resultate, theils auch des Zeitaufwandes wegen, noch nicht allgemein empfehlen, obgleich bei längerer Ausübung mancher Uebelstand vermieden und mancher Vortheil wohl erreicht werden kann. Denn die Meinung des Hrn. Kersten, in 2 Tagen 24 Proben fertigen zu können, kann ich nicht theilen, wenn nicht ununterbrochene Arbeit während Tag und Nacht vorausgesetzt wird. Bei gewöhnlicher, selbst 12stündiger Arbeitszeit können 24 Proben durch einen Menschen nur bei sehr zweckmäßiger Einrichtung gefertigt werden, aber die Resultate verdienen sicher kein Zutrauen. Ueberdieß würde ich bei gegenwärtiger Sachlage jede Probe mindestens 3fach machen, und so bei 24 Proben in der That nur 8 gefertigt haben. Ohne den größern Zeitaufwand bei der Fällung und die andern Uebelstände würde es allerdings bei einiger Anstrengung und langer Arbeitszeit recht gut möglich seyn, jene Menge zu erreichen.

Für Probirgut, welches sehr viel Blei, Kobalt, Nickel, Antimon, Arsenik ꝛc. enthält und für welches bis jetzt eine kurze und nur annähernd richtige Probirmethode gar nicht vorhanden war, verdient die schwedische Probe, selbst wie es jetzt steht, gewiß eingeübt und als Betriebsprobe angewendet zu werden. Was ihr sehr zur Empfeh-

lung gereicht, iſt das Ausbringen von reinem Kupfer (reiner als Gaarkupfer). Für die mannsfeldiſchen Kupferſteine ziehe ich die gewöhnliche einfache Probirmethode vor; ſie iſt kurz und giebt bei den geringen Verunreinigungen von ſchwer zu verſchlackenden Metalloxyden (die Hauptverunreinigung iſt Eiſen, welches ſehr leicht in die Schlacke zu bringen iſt), bei Anwendung zweckmäßigen Fluſſes und bei einiger Vorſicht beim Einſchmelzen recht gute Reſultate. Kupferverluſte treten durch rothe Schlacke ſogleich hervor und können folglich durch paſſendern Fluß vermieden werden; zu hohes Ausbringen wird durch riſſige ſchlechte Kupferkörner angedeutet und iſt gewöhnlich eben ſo gut durch andern Fluß beim Einſchmelzen zu vermeiden. Sollte dieß indeſſen nicht der Fall ſeyn, ſo weiß man, daß die Riſſigkeit der Kupferkörner aus unſern Kupferſteinen hauptſächlich durch Blei entſteht. Anſtatt daher die ſchlechten Körner der gewöhnlichen ſchlechten Methode des Gaarmachens zu unterwerfen, darf man nur dieſelben in Salpeterſäure löſen, was ½ Stunde dauert, alsdann Waſſer und etwas Schwefelſäure zufügen, das ſchwefelſaure Bleioxyd abfiltriren, glühen, wiegen, und aus dem Gewichte die entſprechende Bleimenge, welche vom Gewichte des Korns abgezogen wird, berechnen, um ein hinreichend genaues Reſultat zu erhalten. Alles dieſes kann in 2 Stunden geſchehen. Dieſes Verfahren geſtattet auch eine ſofortige Prüfung auf Eiſen, event. Beſtimmung deſſelben als Oxyd durch Ammoniak. Eben ſo giebt es leichte Methoden, die Quantitäten Zinn und Antimon, wenn dieſe Metalle an der geringen Qualität des Kupfers Schuld wären, mit hinlänglicher Genauigkeit für die meiſten Zwecke, in kurzer Zeit zu beſtimmen. Nur wenn die Urſache der Sprödigkeit der Kupferkörner in mit reducirtem Kobalt und Nickel liegen ſollte, oder wenn dieſelbe nicht durch eins der erſtgenannten Metalle, ſondern durch mehrere derſelben herbeigeführt wird, entſtehen Weitläuftigkeiten und Unbequemlichkeiten, die an die Arbeiten einer förmlichen Analyſe erinnern, und dann möchte die ſchwediſche Probe auch für unſer Probirgut andern Methoden in vielen Fällen vorzuziehen ſeyn.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eiſen. Trieſt, 1. Dec. 1839. Verkauft wurden 900 K. engl. Weißblech zu 16 bis 16¼ Fl. per Kiſte; Vorrath 5700 K. Stahl, 7072 K. engl. Weißblech, 979 Meiler engl. und 95 M. ruſſ. Eiſen. (A. D.)

London, 1. Jan. Engl. iſt feſt auf 8 bis 8½ L. für Ladungen in Wales, doch wird wenig gemacht. Schwed. Stahl iſt feſter zu 19 L. per Tonne. (A. D.) — Im Vergleich mit manchem andern Zeitpunkte iſt der Preis des Eiſens jetzt keineswegs hoch, und auch dieſer Handelszweig hat, wie die meiſten übrigen, unter dem allgemeinen Drucke des Geldmarktes gelitten.

Digitized by Google

Stangeneisen wird in Wales jetzt zu **8 L. 15 sh.** bis **8 L. 10 sh.** die Tonne notirt; für Anfang dieses Jahres hat bereits eine Preiserniedrigung von **20 sh.** auf die Tonne stattgefunden. (L.A.Z.)

Amsterdam, **2.** Jan. (Jahresbericht.) Von schwed. wurden einige Parthieen schwimmend zu **17** Fl. verkauft, die unlängst angelangten **1400** Schiffspfund sind noch allein in erster Hand übrig und waren zu **16¼** zu haben. Eine Parthie russ. erhielt **18** Fl. (A. D.)

Blei. Triest, **1.** Dec. **1839.** Verkauft wurden **500** Bl. span. zu **10** bis **10⅛** Fl.; Vorrath **10698** Bl. (A. D.)

London, **27.** Dec. **1839.** Span. zu **17 L. 10 sh.** ziemlich begehrt. (Pr. H. Z.) — **1.** Jan. Engl. steigt bei dauerndem Begehr; einige Parthieen span. gingen zu **17¼** bis **½ L.** ab, doch ist unter **17⅜** nicht mehr anzukommen. (A. D.) — **3.** Jan. Span. **17. L. 12 sh. 6 d.**, wozu nur wenig gemacht ist. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, **16.** Dec. **1839.** Engl. wird auf **11½** gehalten, deutsch. **11**, span. **10⅞** Fl. — **2** Jan. (Jahresbericht). Ist gefallen; für span. ward erst **12** bis **12½** bezahlt und ist nun zu **10⅞** Fl. Entp. zu haben. (A. D.)

Rotterdam, **12.** und **20.** Dec. **1839.** Span. **10⅞** Fl. — **1.** Jan. Vorrath von span. **10200** Bl., zuletzt ward **10¾** Entrep. bezahlt; von braunschweigischem sind **3000** St. zu **11½** und engl. **400** St. zu **11** Fl. zu haben, vorräthig. (A. D.)

Antwerpen, **11.** Jan. hat wenig Umsatz, circa **10000** Kil. span. bedangen **21¼** Fl. (A. D.)

Kupfer. Triest, **1.** Dec. **1839.** Verkauft wurden **1048** Scheiben Tokatkupfer zu unbekanntem Preise. (A. D.)

St. Petersburg, **9.** Dec. **1839.** (Allgemeiner Jahresbericht). Verschifft

nach Frankreich	**30900**	Pud	gegen	**71549**	Pud	im J.	**1838.**		
„ Stettin	**25451**	„	„	**26391**	„	„	„	„	
„ Antwerpen	**17800**	„	„	**11650**	„	„	„	„	
„ Holland	**8400**	„	„	**17379**	„	„	„	„	
„ Livorno	**4400**	„	„	**3130**	„	„	„	„	
„ Lübeck	**1700**	„	„	**2077**	„	„	„	„	
„ Danzig	**650**	„	„	**1300**	„	„	„	„	
„ Dänemark	**400**	„	„	—	„	„	„	„	
„ Hamburg	—	„	„	**3000**	„	„	„	„	
im Ganzen	**89701**	Pud	gegen	**136476**	Pud	im J.	**1838.**		

In Loco bleiben unverkauft übrig:

ca. **12000**	Pud	Paschkoffs,	geforderte Preise	**33**	Rubel,
„ **10000**	„	An J. Jacowlews	„ „	**32**	„
„ **10000**	„	N. N. Demidoffs	„ „	**31½**	„
„ **3000**	„	G. A. Demidoffs Erben	„ „	**32**	„
„ **2500**	„	Jacowlews Erben	„ „	**33**	„

Auch in diesem Jahre fand der Artikel nur wenig Beachtung wegen des stockenden Abzugs im Auslande, und weil selbst

unsere gewichenen Preise, besonders bei dem höheren Coursverhältniß, keine Marge darbot, daher auch die Inhaber in zweiter Hand, aus Mangel eines Absatzes hier am Platze, meistens wieder zur Verschiffung für eigene Rechnung ihre Zuflucht nehmen mußten. Die Umsätze beschränkten sich auf Kleinigkeiten, und die letzten hier in loco angelegten Preise waren: für Paschkoffs und A. J. Jacowlews 32 Rubel für G. A. Demidoffs Erben 31½ Rubel, für Paschkoffs, N. N. Demidoffs und für Lavals 31 Rubel. — Für nächstes Jahr dürfte von Paschkoffs das gewöhnliche Quantum von 24 bis 36000 Pud, und von Lavals c. 6000 Pud zu erwarten seyn; der erstere fordert zwar 33 Rubel mit 5 Rubel Handgeld pr. Juli und August, doch würde er allem Anschein nach für ein namhaftes Quantum einen Preis von 32 Rubel nicht ausschlagen; Laval hält für dieselbe Lieferung auf 31 Rubel mit 10 Rubel Handgeld, es ist aber bisher noch nichts auf Contract geschlossen worden. Die weitere von den andern Hüttenbesitzern zu erwartende Zufuhr läßt sich durchaus noch nicht mit einiger Bestimmtheit angeben, da sie sich hierbei ganz nach den Umständen richten werden. Zu Lieferungsverkäufen zeigt sich vorläufig keiner von ihnen geneigt, weil sie in den jetzigen Preisen keine Aufmunterung dazu finden. Auch will man bezweifeln, daß die Krone irgend einen Verkauf pr. 1840 abschließen wird, worüber man jedoch keine Gewißheit haben kann. — An Kupferplatten haben wir keinen Vorrath; bei Bestellungen von dünnen Schiffsplatten mußte man 40 bis 42 Rubel pr. Pud bezahlen. Da nach neueren Nachrichten von England das einheimische Kupfer daselbst höher gehalten wurde, welcher Umstand auch schon einige Wirkung auf die französischen Märkte äußerte, so ist zu hoffen, daß sich im nächsten Jahre wieder mehr Verkehr einstellen wird, unsere Preise werden sich hauptsächlich nach den mehr oder minder günstigen ausländischen Verhältnissen richten. (Pr. H. Z.)

London, 1. Jan. Engl. wird bedeutend umgesetzt und die Preise sind sehr fest und zum Steigen geneigt; wenig disponibles ist zu finden. (A. D.) — 3. Jan. Britrisches sehr fest gehalten und wenig zu haben. (Pr. H. Z.)

Amsterdam, 2. Jan. (Jahresbericht.) Hatte wie im vorhergehenden Jahre wenig Handel. Russisches, Paschkoff wurden circa 50000 Niederl. Pfd. begeben, wovon 37/m. zu 62½ Fl., der Vorrath von 16/m. Pfd. ist zu 60 Fl. zu kaufen; die unlängst eingeführten 25/m Pfd. Demidoff haben zu 58 Fl. keine Käufer. Drontheimer bedang Anfangs des Jahres 60, ging aber nach und nach auf 57½ Fl. herunter; 40/m Pfd. sind noch disponibel. Schwedisches blieb ohne Umsatz; die vorhandenen 10/m Pfd. sind, obwohl ohne Käufer, auf 57 gehalten. Altes ist ziemlich begehrt, schweres rothes bedingt 52 bis 54 Fl. Konsum, gelbes 36 bis 37. (A. D.)

Antwerpen, 11. Jan. Es gingen kleine Parthieen ab;

Digitized by Google

circa 3000 Kil. Drontheimer erhielten 59 Fl. pr. 50 Kil. Konsum. (A. D.)

Zinn. Hamburg, 13. Dec. 1839. Nach Bancadauert die Frage fort und zu der erhöhten Notirung ist kaum mehr zu kaufen. (B. H.)

Triest, 1. Dec. 1839. Verkauft wurden 700 Scheiben Banca zu 43½ bis 44½ Fl., 25 Fäßchen Stangenzinn zu 46½ bis 48 per Ctr.; Vorrath 267 Fäßch. und 1933 Scheiben. (A. D.)

London, 10 Dec. 1839. Zu frühern Preisen angeboten, doch dazu wenig Käufer. — 17. Dec. Banca- 72, Sunda- 67 bis 68 sh notirt. — 24. Dec. Banca- 70, Sunda 67 bis 68 sh. (A. D.) — 27. Dec. Ostind. verkauft sich schleppend, Banca- zu 73 sh. und Straits zu 70 sh. (Pr. H. Z.) — 31. Dec. Ostind. hat mehr Frage, kleine Parthieen gut Sunda bedangen 70 sh., wozu Kauflust anhält. — 1. Jan. Von indischem sind 250 Bl. schöne Qual. zu 70 sh. begeben. — 7. Jan. Banca- wird 72, Sunda 68 bis 70 sh. notirt. (A. D.)

Amsterdam, 16. Dec. 1839. Banca- 43 Fl. ohne Umsatz. — 23. Dec. Ostind. nominell 43 Fl. — 30. Dec. Banca- nominell 43, doch im Kleinen nicht unter 43¼ bis ½ Fl. — 2. Jan. (Jahresbericht) Banca- hatte bedeutende Zufuhr, wovon ⅓ für die N. H.-M. Die Preise stiegen am Anfang durch den unbedeutenden Vorrath und hielten sich meist zwischen 47¼ und 48, im Februar bedangen Kleinigkeiten selbst 49 Fl. Die zunehmende Anfuhr verursachte geraume Zeit Stille und die Julianction hatte so niedrige Preise, daß 5000 Bl. zu 45 Fl. zurückgezogen wurden, wodurch alle Spekulation gehemmt ward. Im Spätjahr wurde gar nur 43 bis 43¼ Fl. bezahlt und 8000 Bl. blieben unverkauft.

Bewegung der beiden letzten Jahre.

	Vorrath am 1. Januar	Zufuhr im Jahr	Zusammen	Absatz im Jahr	Vorrath am 31. Dec.
1838	475 +	10253	10728 —	9328	1400 Blocke
1839	1400 +	45748	46148 —	35148	11000 „

Preise in den zwölf letzten Jahren.

1828	45½ b. 47	1832	39½ à 39	1836	52 b. 80 Fl.	
1829	47 à 44	1833	39¼ „ 38	1837	41¼ „ 52 „	
1830	40 b. 41¼	1834	38 „ 37¼	1838	54 á 46 „	
1831	38½ „ 39½	1835	39½ b. 52	1839	49 „ 43 „	

Rotterdam, 13. und 20. Dec. 1839. Banca- im Kleinen erhielt 43¼ Fl. — 1. Jan. Wie letzt gemeldet, ist aber wenig gefragt und in größern Parthieen nur merklich niedriger anzubringen. Zufuhr im Jahre 1839 50799 Bl., wovon 11900 Bl. nach vorräthig. (A. D.)

Antwerpen, 11. Jan. Sehr still, Vorrath 650 Bl. (A. D.)

Zink. Breslau, 14. Dec. 1839. Unverändert. Locowaare 6 Thlr. fest gefordert, loco Cosel 5 Thlr. 25½ Sgr. und

26 Sgr. bedungen. Lieferung im Jan. bis Febr. nach Cosel 5 1/12 Thlr. Frühjahrslieferung nach Cosel und Breslau gefragt, ohne Geber. — 21. Dec. Wegen hoher Forderungen wenig gemacht. Locowaare 6 Thlr. fest gefordert, loco Cosel 5 Thlr. 26½ à 27 Sgr. bewilligt, jetzt auf 5 1/12 Thlr. gehalten. Lieferung im März 5 1/12 Thlr., loco Cosel bedungen, Lieferung nach Breslau pro Frühjahr ohne Geber. — 29. Dec. Neuerdings etwas höher und 6 Thlr., ab Cosel, heute vergebens geboten, nur zu 6 1/12 Thlr. war etwas zu haben. Wie man übrigens vernimmt, soll die diesjährige Production circa 220000 Ctr. betragen, während die von 1838 nur 153000 Ctr. gegeben hat. — 4. Jan. Es fanden keine Umsätze statt; für loco Cosel ist nicht unter 6 Thlr., und pro März, nicht unter 6 1/12 Thlr., ab Cosel, anzukommen. Locowaare auf 6⅛ Thlr. pro Cassa gehalten. — 11. Jan. Ohne Umgang; loco Cosel auf 6 Thlr., pro März 6 1/12 Thlr., ab Cosel, gehalten. (Pr. H. Z.)

Stettin, 9. Dec. 1839. Pro Frühjahr auf 6⅛ Thlr. gehalten, doch ohne Umsatz. (A. D.) — 13., 16., 20. und 23. Dec. In loco auf 6⅛ Thlr., pro Frühjahr auf 6¼ Thlr. fest gehalten. (Pr. H. Z. und A. D.) — 10. Jan. In loco und auf Lief. zu 6¼ Thlr. erlassen. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 10. Jan. In dieser Woche hat es wieder ganz an Käufern gefehlt, allein wenn schon nichts umgegangen ist, so wird der Preis doch unverändert auf 13⅛ á 13¼ Mk. gehalten. (Pr. H. Z.)

London, 13. Dec. 1839. In loco 20 L. 5 á 10 sh., auf Lieferung 20 L. notirt. — 27. Dec. In gutem Begehr, 21 L. für loco und 20 L. 10 sh. auf Lief. im Frühjahr bezahlt. (Pr. H. Z.) — 1. Jan. Still, doch nicht niedriger. (A. D.) — 3. Jan. Nicht sehr gefragt, allein die Eigenthümer halten fest auf notirte Preise: für loco 21 L. und auf Lieferung 20 L. 10 sh. (Pr. H. Z.)

Queckſilber. London, 18. Dec. 1839. Etwas höher; 1500 Flaschen erhielten 3 sh. 9 ½ d. (A. D.)

Antwerpen, 11. Jan. 25 Flaschen sind vorräthig. (A. D.)

Schwefel. London, 1. Jan. Wird sehr fest auf 13 bis 14 L. die Tonne gehalten und scheint sehr beachtet, obwohl nicht stark umgesetzt. (A. D.)

Salz. Riga, 21. Dec. 1839. Lissabon 82, Liverpool 70, Noirmoutier aus dem Schiff 63 S.R. (Pr. H. Z.)

Soda. London, 10. Dec. 1839. Hat 500 Ton Vorrath und gilt 18½ bis 19 sh. — 24. Dec. Fest auf 18½ bis 19 sh. (A. D.) — 6. Jan. Wird in kleinen Parthieen auf 19 sh. u. in großen Quantums auf 18 sh. 6 d. gehalten; seit dem letzten Berichte ist aber nichts Erhebliches darin gemacht worden. (B. H.)

Messina, 27. Dec. 1839. Sinkt immer mehr. (A. D.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. No. 21.

Eisleben, Mittwoch den 22. Januar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Die Salinen im Königreich Bayern.*)

Von

Papius.

Die Salinen geben unter den Staatsregalien in Bayern den höchsten reinen Ertrag, derselbe betrug in den Jahren 18$\frac{3}{7}$ im Durchschnitte **0,083** der ganzen reinen Staatseinnahme.

Salz wird in Bayern erzeugt auf den Salinen zu Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein und Rosenheim im Herzogth. Oberbayern, in Kissingen und Orb, im Herzogthum Unterfranken und Aschaffenburg und in Dürkheim im Herzogthum Unterpfalz. Die Gewinnung des Salzes geht vorzugsweise von Berchtesgaden, einem Markte an der südöstlichen Grenze von Bayern, **1745** Pariser Fuß über der Meeresfläche gelegen, aus; indem die Salinen Reichenhall, Traunstein und Rosenheim ihren Betrieb größtentheils auf den durch **200** Knappen zu Berchtesgaden betriebenen Salzbergbau stützen. In neun daselbst 18$\frac{3}{7}$ in Betrieb gestandenen Sinkwerken wurde jährlich im Durchschnitte **1110119** Eimer**) gesättigter Sohle erzeugt, wovon jährlich **1039073** von den Salinen Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein und Rosenheim verbraucht wurden. In diesen Werken wird durch Zulassung von Süßwasser der salzhaltige Thon ausgelaugt, jenes bis zu **25** Proc. gesättigt, und dann zu Salz versotten. Reichenhall hat mehrere Salzquellen, von denen eine gewöhnlich **26** Proc. Salz enthält, andere durch Gradirhäuser vor dem Versieden gereinigt werden. Dazu wurden ihm ehemals bis auf eine Entfernung von **7** Stunden Salzsteine auf der Achse zugeführt, jetzt aber fließt ihm durch die Reichenbachsche Soolenleitung, die gegen **1400**′ steigt, die Soole von Berchtes-

*) Aus dem Central-Blatte der Gewerbe- und Handels-Statistik Nr. 43 bis 45 1839 im Auszuge mitgetheilt.

**) 1 bayer. Eimer = 64 Maas = $2_{,75}$ Kubikfuß; 1 Fuß = $129_{,22}$ Par. Linien; 1 bayer. Centner = 100 Pfd., 1 Pfd. = 32 Loth = $0_{,56001}$ Kilogramm.

Digitized by Google

gaden zu. Traunstein und Rosenheim erhielten schon seit 1616 die Soole zum Versieden von Reichenhall, wohin sie geleitet wurde, um die in deren Gegend befindlichen Holzvorräthe dazu zu benutzen. Jetzt fließt auch ein Theil der Berchtesgadner Soole mit jener vereinigt dahin. Diese Soolenleitung läuft einige 20 Stunden über das Alpengebirg fort. Die Salzerzeugung bei den Salinen im Herzogthum Unterfranken und Aschaffenburg, nämlich zu Kissingen und Orb, beruht auf Salzquellen, deren Soole zum Versieden durch Gradiren erst vorbereitet werden muß. Dasselbe gilt für die Saline Dürkheim in dem Hzgth. Unterpfalz oder in Rheinbayern. Nebstdem sind in Bayern noch Salzquellen und Spuren von Salz vorhanden bei Ettal in Oberbayern, bei Schmölz in Oberfranken, bei Neustadt a. d. Saale in Unterfranken. Vorerst wird aber nur vorzugsweise auf Auffindung besserer Quellen oder erleichterter Gewinnung des Rohstoffes bei den bereits bestehenden Salinen die Aufmerksamkeit gerichtet.

Bei diesen Salinen wurden durchschnittlich in einem Jahre $18\frac{3}{5}$ an Kochsalz erzeugt:

Zu Berchtesgaden . . .	131250 Ctr.	8	Pfd.
= Reichenhall	169140 =	35	=
= Traunstein	156922 =	51	=
= Rosenheim	208464 =	76	=
= Kissingen	26274 =	59	=
= Orb	50495 =	67	=
= Dürkheim	8464 =	14	=
Summa	751012 Ctr.	10	Pfd.

oder $18\frac{3}{5}$ 2253036 Ctr. 29 Pfd., dazu kommen $18\frac{3}{5}$ von auswärtigen Salinen angekauft 82868 Ctr. 70 Pfd., von dergleichen eingetauscht 185905 Ctr. 50 Pfd., außerordentlicher Zugang 12375 Ctr. 11 Pfd., $18\frac{3}{4}$ war Vorrath verblieben 543279 Ctr. 51 Pfd.; hierdurch belief sich in den bemerkten 3 Jahren der Gesammtempfang an Salz auf 3077365 Ctr. 11 Pfd.

Wie sich die Zahlen zu denen früherer Jahre verhalten, wird Folgendes zeigen, und zwar zuerst in Bezug auf die Erzeugung:

Salinen.	$18\frac{1}{6}$	$18\frac{1}{11}$	$18\frac{1}{14}$	$18\frac{2}{3}$	$18\frac{1}{17}$	$18\frac{1}{18}$	$18\frac{1}{19}$
Berchtesgaden.	102108	393	43419	100464	99227	108685	122237
Reichenhall.	245438	255017	160850	180787	173935	159545	186639
Traunstein.	157937	147135	121445	100475	110010	148781	159924
Rosenheim.	215783	183835	151030	118390	149833	173409	185455
Kissingen.	25487	21942	25705	26027	24208	21209	23336
Orb	81202	82245	35429	34402	40275	42412	43083
Dürkheim.	7216	7441	10795	7812	5511	5795	4219

Digitized by Google

Zur Erklärung dieser Zahlen und als Anhalt zur Vergleichung mit den ersten ist zu bemerken, daß $18\frac{1}{1}\frac{7}{8}$ die Saline Frauenreuth zu Berchtesgaden, **1834** ein Theil der Saline zu Reichenhall abbrannte. Um die Summen der Erzeugung vergleichen zu können, werden folgende Zahlen dienen: die Erzeugung betrug:

$18\frac{1}{1}\frac{7}{8}$	**719671** Ctr.	$18\frac{2}{2}\frac{5}{6}$	**652756** Ctr.
$-\frac{1}{1}\frac{8}{9}$	**927543** =	$-\frac{2}{2}\frac{9}{7}$	**603000** =
$-\frac{1}{2}\frac{9}{0}$	**785171** =	$-\frac{2}{2}\frac{7}{8}$	**659789** =
$-\frac{2}{2}\frac{0}{1}$	**648008** =	$-\frac{2}{2}\frac{8}{9}$	**724895** =
$-\frac{2}{2}\frac{1}{2}$	**548673** =	$-\frac{2}{3}\frac{9}{0}$	**745749** =
$-\frac{2}{2}\frac{2}{3}$	**568357** =	$-\frac{3}{3}\frac{0}{1}$	**790215** =
$-\frac{2}{2}\frac{3}{4}$	**662590** =	$-\frac{3}{3}\frac{1}{2}$	**821061** =

Das Sinken der Erzeugung gegen die ersten Jahre beruhte auf vermindertem Absatz in das Ausland, das Steigen in den spätern auf erhöhtem Absatz im Inlande.

Der Ankauf des fremden Salzes, welcher, wie angeführt wurde, $18\frac{3}{3}\frac{5}{6}$ **82868** Ctr. **70** Pfd. oder jährlich im Durchschnitte **27622** Ctr. **90** Pfd. betrug, läßt sich gleichfalls mit einigen früheren Zahlen vergleichen. In Folge der mit der Krone Oesterreich am **18.** März **1829** abgeschlossenen Salinenconvention sind von der Salinenverwaltung Hallein auf Rechnung schon zu viel geleisteter Bezahlung außer den bereits $18\frac{2}{2}\frac{5}{6}$ bezogenen **100000** Ctr. **80** Pfd., $18\frac{3}{3}\frac{8}{9}$ ferner bezogen worden **8964** Ctr.; dann wurden daselbst noch angekauft **7356** Ctr. Für Ankauf ausländischen Salzes wurden verrechnet:

$18\frac{2}{3}\frac{9}{0}$	**31552** fl.	für	**32640** Ctr.
$-\frac{3}{3}\frac{0}{1}$	**35000** fl.	=	**21000** =
$-\frac{3}{3}\frac{1}{2}$	**40704** fl.	=	**33234** =

Der Ankauf in diesen **3** Jahren betrug **86870** Ctr. **24** Pfd., und zwar von Hallein und von den Kurhessischen Salinen Schmalkalden und Nauheim um den Productionspreis. Das Salz von der letztern Saline wurde vorzüglich nach Mellerichstadt und Brückenau gebracht. Dieser Ankauf erfolgt, um an dem Transportaufwand, der für das bayerische Salz in die entferntern Theile des Landes gemacht werden mußte, zu sparen. Unter den $18\frac{3}{3}\frac{3}{4}$ angekauften sind **48070** Ctr. **70** Pfd. enthalten, welche als Folge des allgemeinen Zollvereins von einigen Salinen Thüringens übernommen werden mußten, und an denen gegen das auf den inländischen Salinen erzeugte Salz — ein Gulden per Centner — für den Salinenertrag verloren geht. Für die **IV.** Finanzperiode $18\frac{3}{4}\frac{7}{3}$ wird ein jährlicher Salzankauf von **62000** Ctr. theils aus Thüringen, theils von Hallein mit einem Aufwand von **103215** fl. in Aussicht gestellt, und zwar theils in Folge des Zollvereins, theils wegen der noch nicht erbauten Saline Reichenhall.

Digitized by Google

Verträge über den Austausch von Kochsalz bestehen mit dem Königreich Würtemberg und mit dem Großherzogthum Hessen. Das erste übernimmt von den bayerischen Salzämtern Memmingen und Günzburg, früher 35000 Ctr., jetzt 20000 Ctr. und giebt dagegen von seiner Saline zu Friedrichshall am untern Neckar für den Rheinkreis an die bayerischen Salzämter zu Speier und Frankenthal eben so viel ab. Nach einem mit der großherzgl. hessischen Privatsaline Ludwigshall bestehenden Vertrag giebt die bayerische Saline Orb 18000 Säcke für Rechnung jener in die Provinzen Oberhessen und Starkenburg, auch nach Wetzlar und Frankfurt, und erhält dagegen von derselben eine gleiche Anzahl in die Schiffe am untern Neckar gelegt, für die schon genannten Salzämter im Rheinkreis, jetzt Pfalz genannt. Den Stand dieses Tausches zeigen folgende Zahlen: Bayern erhielt in den 3 Jahren:

18$\frac{1}{1}\frac{8}{9}$ 113455 Ctr. 50 Pfd.
—$\frac{1}{3}\frac{9}{1}$ 159996 " — "
—$\frac{3}{3}\frac{2}{3}$ 185905 " 50 "

Der Vortheil besteht in der Ersparung an Transportkosten, wodurch das Salz den Verbrauchern billiger abgegeben werden kann.

Der außerordentliche Zugang betrug in den 3 Jahren:

18$\frac{2}{4}\frac{6}{9}$ 27579 Ctr. 30 Pfd.
—$\frac{2}{3}\frac{9}{1}$ 16059 " 45 "
—$\frac{3}{3}\frac{2}{3}$ 12375 " 11 "

Auf den bayerischen Salinen wird ein besonderes Viehsalz erzeugt, welches zum größten Theile aus reinem Kochsalze, dann verhältnißmäßigem Antheil von Steinsalz, Körnerpfannenstein- und Kehrsalz, dann etwa $\frac{1}{3}$ Proc. rothem thonigem Eisenstein zusammengesetzt ist und wenigstens 90 Proc. reines Kochsalz enthält. Von diesem wurden gewonnen in den 3 Jahren:

18$\frac{2}{4}\frac{6}{9}$ durch Selbsterzeugung 4705 Ctr. 65 Pfd.
außerordentl. Zugang 3259 " 65 "
18$\frac{3}{3}\frac{9}{1}$ Selbsterzeugung 26633 " 26 "
außerordentl. Zugang 1281 " 57 "
18$\frac{3}{3}\frac{2}{3}$ Selbsterzeugung 34521 " 2 "
außerordentl. Zugang 326 " 27 "

Diese zunehmende Gewinnung entspricht der wachsenden Nachfrage. Jene wird vorzüglich auf den Salinen in Oberbayern betrieben, kaum $\frac{1}{7}$ trifft die Salinen in den andern Provinzen. Hierzu müssen 18$\frac{3}{3}\frac{3}{3}$ noch gerechnet werden 53274 Ctr. 4 Pfd. Steinsalz, welche aus dem Salzbergbau zu Berchtesgaden an Landwirthe zum Gebrauche für das Vieh verkauft wurden.

An Düngsalz wurden auf den bayerischen Salinen gewonnen in den 3 Jahren:

Digitized by Google

$18\frac{28}{29}$	durch Selbsterzeugung	32682	Ctr.	33	Pfd.
	außerordentl. Zugang	816	=	25	=
$18\frac{29}{32}$	Selbsterzeugung	41248	=	68	=
	außerordentl. Zugang	305	=	62	=
$18\frac{32}{35}$	Selbsterzeugung	51579	=	70	=
	außerordentl. Zugang	2153	=	28	=

Dieses Salz wird vorzüglich auf den Salinen Orb, Kissingen, Dürkheim, etwa nur $\frac{1}{7}$ davon auf den übrigen zubereitet, weil dieses Dungmittel in den südlichen Gegenden Bayerns wegen natürlicher Fruchtbarkeit des Bodens wenig angewendet wird. Die Abfälle, die Asche, welche durch Verbrennung der zum Gradiren verwendeten Hölzer gewonnen wird, dienen zu diesem Zwecke.

Diese Producte der Salinen in Bayern von $18\frac{32}{35}$, einschlüssig des im Jahre $18\frac{31}{32}$ verbliebenen Vorrathes, wurden in folgender Art verwendet:

Vom Kochsalze wurden:

im Inlande verkauft	2074562	Ctr.	65	Pfd.
= Auslande =	257680	=	84	=
im Tausche abgegeben .	166696	=	52	=
außerordentlich = . .	37364	=	2	=
Summe	2536304	Ctr.	3	Pfd.

auf $18\frac{35}{36}$ gingen als Lagerreste über 541188 Ctr. 8 Pfd.

Für ein Jahr ergeben sich als Durchschnitt folgende Zahlen:

Inland . . .	691520	Ctr.	88	Pfd.
Ausland . . .	85893	=	61	=
Tausch . . .	55556	=	50	=
außerordent. Abgabe	12454	=	67	=
Summe	845425	Ctr.	66	Pfd.

Vergleicht man diese einzelnen Verwendungen mit denen früherer Jahre, so findet man manche Abweichungen.

Im Inlande wurden verkauft jährlich:

$18\frac{19}{23}$	608160	Ctr.	50	Pfd.	im Durchschnitt
$-\frac{26}{27}$	598812	=	24	=	
$-\frac{27}{28}$	619586	=	18	=	
$-\frac{28}{29}$	642671	=	43	=	
$-\frac{29}{32}$	680047	=	44	=	im Durchschnitt
$-\frac{32}{35}$	691520	=	88	=	= =

Ungefähr beträgt der Verbrauch für den Kopf jährlich etwas über 16 Pfd. Die Salzpreise wurden zwischen den Jahren $18\frac{25}{26}$ und $18\frac{29}{30}$ um 1 bis 35 Xr. für den Centner herabgesetzt, dadurch vermehrte sich der Absatz. $18\frac{32}{35}$ empfingen 8 chemische und andere Fabriken 12073 Centner im Productionspreise.

Die größte Aenderung erlitt der Absatz des Kochsalzes in das Ausland. Dahin wurden verkauft:

Digitized by Google

18$\frac{1}{10}$	287683	Ctr.	7	Pfd.	jährlich im Durchschnitt
—$\frac{1}{10}$	187371	=	—	=	
—$\frac{1}{11}$	180128	=	91	=	
—$\frac{1}{12}$	127441	=	45	=	
—$\frac{1}{13}$	124001	=	—	=	
—$\frac{1}{14}$	71421	=	—	=	
—$\frac{1}{15}$	81804	=	—	=	
—$\frac{1}{16}$	66450	=	—	=	
—$\frac{1}{17}$	72875	=	—	=	
—$\frac{1}{18}$	73735	=	—	=	
—$\frac{1}{19}$	69920	=	—	=	
—$\frac{1}{20}$	73350	=	60	=	jährlich im Durchschnitt.
—$\frac{1}{21}$	85893	=	61	=	= = =

Dieser Handel, welcher 18$\frac{1}{10}$ jährlich im Durchschnitte eine Bruttoeinnahme von **1314564** fl. und eine reine Einnahme von **332944** fl. abgeworfen hatte, gab schon 18$\frac{1}{19}$ nur noch eine Bruttoeinnahme von **210777** fl., welche mit einem Verluste von **25225** fl. oder **18** Xr. **1**$\frac{1}{2}$ Pf. p. Centner erkauft wurde. Diese Minderung des Absatzes in das Ausland erklärt sich dadurch, daß die würtembergischen, badenschen und hessendarmstädtischen Salinen ehemals so wenig ergiebig waren, daß sie nicht einmal den Hauptbedarf für diese Staaten erzeugten, und die beiden ersten den größten Theil desselben von Bayern erkauften. Auf den Gebieten dieser Staaten im Neckarthale dieß- u. jenseit des Stromes wurden um das Jahr **1820** reichhaltige Salzquellen aufgefunden, durch welche dieselben nun nicht nur ihren eigenen Bedarf, sondern auch zum Theil den des Auslandes decken konnten; so entstand eine neue Konkurrenz von Verkäufern, wodurch Bayern auch den Absatz nach Frankfurt am Main verlor. Jetzt besteht nur noch der Absatz in einige Cantone der Schweiz, welcher keine reine Rente abwirft, aber den Einwohnern Bayerns an der Straße von Rosenheim nach Lindau, welche zum Theil durch fruchtarme Gegenden zieht, einen Verdienst von mehr als **100000** fl. durch die Salzfrachten jährlich zuwendet. Auch verlor Bayern die Salinen Hallein im Salzburgschen und Hall in Tirol und damit manchen an dieselben geknüpften Absatz in das Ausland. In Folge bestehender Verträge wurden 18$\frac{1}{21}$ abgegeben an die Cantone:

Bern **3600** Fässer, Thurgau **2600** Fässer, St. Gallen **3500** Fässer, Zürich **3500** Fässer, Schwitz **900** Fässer, Zug **600** Fässer à **500** Pfd. Dazu kamen später noch Verträge mit den Catonen Appenzell, Außerrhoden, Glarus, Schaffhausen und Uri, bei welchen allen der Gewinn sich auf die Productions- und Transportkosten beschränkt.

Die außerordentliche Abgabe betrug:

Digitized by Google

182$\frac{6}{7}$ 20932 Ctr. 28 Pfd.
—2$\frac{7}{8}$ 12544 " 21 "
—2$\frac{8}{9}$ 15924 " 4 "
—3$\frac{9}{10}$ 11670 " 61 " im Durchschnitte jährlich
—3$\frac{2}{6}$ 12454 " 67 "

Vieh-, Stein- und Düngsalz scheinen nur im Inlande abgesetzt zu werden. Der Verbrauch des ersten ist im Steigen. Derselbe betrug

182$\frac{6}{7}$ 5431 Ctr. 11 Pfd. und
2711 " — " außerordentl. Abgabe
—2$\frac{7}{8}$ 8492 " 46 " und
506 " — " außerordentl. Abgabe
—2$\frac{8}{9}$ 9791 " 4 " und
21 " 50 " außerordentl. Abgabe
—3$\frac{9}{10}$ 11514 " 33 " und
15 " 93 " außerordentl. Abgabe
—3$\frac{2}{6}$ 13928 " 61 " und
134 " 21 " außerordentl. Abgabe

und zwar jährlich im Durchschnitt in den letzten sechs Jahren. Hierzu kommt noch das schon oben angegebene Steinsalz, welches eine gleiche Verwendung hat.

An Dungsalz werden jährlich im Durchschnitt verkauft

182$\frac{6}{7}$ 12131 Ctr. 12 Pfd.
422 " 60 " außerordentliche Abgabe
—3$\frac{9}{10}$ 14578 " 83 "
97 " 37 " außerordentliche Abgabe
—3$\frac{2}{6}$ 18943 " 36 "
290 " 30 " außerordentliche Abgabe.

Die Hauptresultate der Geldrechnung sind folgende:

Jahr.	Einnahme. fl.	Ausgabe. fl.	Reinertrag. fl.
1819/20	4485028	2423636	2061391
—20/21	4335127	2052588	2282539
—21/22	4570743	2113149	2457593
—22/23	4264156	2196591	2067564
—26/27	3800049	1501522	2298526
—27/28	3969790	1583009	2386781
—28/29	4092090	1780127	2311963
—29/30	4273663	1994440	2279222
—30/31	4392833	2279482	2113350
—31/32	4503147	2333648	2169499
—32/35	4515363	2216191	2299172

jährlich im Durchschnitt bei diesen 3 letzten Jahren. Das Verhältniß, in welchem zu dem Reinertrag die mehreren Salinen in

Digitized by Google

Bayern beitragen, zeigen folgende Zahlen. In den 3 Jahren 182⅔ trugen

die Salinen	Oberbayerns	6229125	fl.
=	= Kissingen	240926	=
=	= Orb	440903	=
=	= Dürkheim	54402	=

also jährlich im Durchschnitte 2076375 fl. — 80308 fl. — 146967 fl. — 18134 fl. oder den Reinertrag jeder Saline, die von Oberbayern für eine genommen, auf die in gleicher Zeit bei jeder erzeugte Kochsalzmasse allein ausgeschlagen, gaben alle einen ziemlich gleichen, nämlich etwas über 3 fl. 30 Xr. Reinertrag pr. Ctr.

Die Einnahme für verkauftes Salz im Inlande betrug:

1819—20	3447217 fl.	1827—28	3462623 fl.
—20—21	3314780 „	—28—29	3589781 „
—21—22	3499465 „	—29—30	3734567 „
—22—23	3288874 „	—30—31	3801436 „
—25—26	3360426 „	—31—32	3888864 „
—26—27	3333823 „		

Für 1832—35 ist der Betrag dieser Einnahme nicht besonders angegeben. So weit diese Zahlen ein Urtheil zulassen, so ergiebt sich daraus eine Zunahme der Bruttoeinnahme, was dem vermehrten Verbrauche von Salz im Inlande entspricht. Die Salzpreise an den Legstätten in Bayern standen 1823—24 zwischen 4 fl. 23 Xr. (zu Berchtesgaden) und 7 fl. 30 Xr. (im Rheinkreise) der Ctr. 1817—18 betrug der Durchschnittspreis pr. Ctr. noch 5 fl. 50 Xr. oder 3½ Xr. pr. Pfd. 1823—24 ist der Salzmittelpreis durch Minderung der Salzpreise an verschiedenen Legstätten auf 3 Xr. ½ Pf. hinabgekommen, und in eben diesem Jahre hat sich der Salzverkauf vermehrt. Zwischen 1825—26 und 1829—30 erfolgte auf 16 Stationen wieder eine Veränderung; zu Berchtesgaden, Traunstein, Rosenheim wurde der Preis um 2 Xr. pr. Ctr. erhöht, auf anderen Stationen um 1—35 Xr. herabgesetzt; es kostete der Ctr. Salz in Berchtesgaden 4 fl. 36 Xr., im Rheinkreise 7 fl. 30 Xr., im Jahre 1832—33 wurde indeß dieser Preis um 40 Xr. gemindert. Die Preise sollen für die verschiedenen Legstätten nach den Rücksichten festgesetzt seyn, daß auf einer Seite Niemand von dem Salzaufschlage befreit ist, und auf der andern den zunächst bei den Salinen wohnenden Unterthanen das Geschenk der Natur durch hohe Preise so wenig verleidet, als den entfernten Unterthanen die ganze Last der Fracht aufgebürdet, vielmehr den der Salzeinschwärzung ausgesetzten Grenzgegenden ein billigerer Preis gegönnt wird. Zur Vergleichung stehen hier die Preise, wie sie in einigen andern Staaten festgesetzt sind für den bayerischen Ctr. und nach Reichswährung

Oesterreich			
zu Gemünd verpackt . .	7	fl. 31½	Xr.
„ Hallein „ . .	8	„ —	„
„ Hall „ . .	7	„ 9	„
Preußen	7	„ 45	„
Rheinpreußen	7	„ 50	„
Sachsen, Kgrch.	6	„ 15	„
Schweiz	8	„ 20	„
Frankreich	13	„ 6	„
Baden	6	„ 32	„
Hessen, Großhzth.	7	„ 24	„
Würtemberg	8	„ —	„
Kurhessen	5	„ 12	„
Sachsenmeiningen	2	„ 31	„

Stotternheim im Herzogthum Sachsen-Gotha, eine Privatsaline, verkauft das Salz noch wohlfeiler. Im Jahre **1828—29** wurden nach Abzug der Nachlässe und Rabatt in Bayern der Ctr. um **4** fl. **34½** Xr. im Durchschnitt verkauft. Zu dieser Bruttoeinnahme ist weiter noch zu bemerken, daß in den Etatsjahren **1832—35** an **8** chemische und andere Fabriken **12073** Ctr. **86** Pfd. Salz im Productionspreise, mit Hinzurechnung der Verpackungs- und Transportkosten, also ohne allen Vortheil abgegeben worden sind; daß ferner unter den angekauften **82868** Ctr. **70** Pfd. Salz **48,070** Ctr. **70** Pfd. enthalten sind, welche als Folge des allgemeinen Zollvereins von einigen Salinen Thüringens angekauft werden mußten, und an denen gegen das auf den inländischen Salinen erzeugte Salz — ein Gulden pr. Ctr. — für den Salinenertrag verloren geht; daß endlich zur Verhütung des Salzeinschmuggelns aus den Zollvereinsstaaten in den drei Etatsjahren **45114** fl. **11½** Xr. an Frachtbeiträgen bezahlt werden mußten. Das erste hat auf den Rohertrag, die beiden andern Verhältnisse haben auf den Aufwand und auf den Reinertrag in den bezeichneten Jahren Einfluß. Andere Regierungen unterstützen die Fabriken ihrer Länder in ähnlicher Art, so England, Frankreich, Oesterreich, Preußen. Abgesehen von dieser künstlichen Hebung der Fabriken, welcher sich keine Regierung, wenn sie einmal eine ergreift, leicht entheben kann und der darin für die Volkswirthschaft liegenden Gefahren, so fragt sich noch, welchen Einfluß hat diese Unterstützung auf die kleinen Gewerbe, die mit den Fabriken konkurriren, aber solche Unterstützung nicht genießen?

Die übrigen Einnahmen bestanden in dem Salzverkauf in das Ausland, in verkauften Nebenproducten, dem Erlös aus dem debitirten Vieh-, Stein- und Düngsalz, ferner in verkauften Materialien, Berg-, Hütten-, Salinen-, Forst- und verschiedenen andern ordentlichen Gefällen, zufälligen Einkünften ꝛc. Die Summen derselben entsprechen den oben angeführten Zahlen.

Was den durchschnittlichen Verkaufspreis betrifft, so betrug derselbe für **1** Ctr. Viehsalz in **1829—32** ohngefähr **2** fl.

Digitized by Google

31 Xr. Derselbe wurde für das auf den südöstlichen Salinen erzeugte 1831 angegeben zwischen 1 fl. 18 Xr. (zu Berchtesgaden) und 4 fl. 12 Xr. (zu Dürkheim im Rheinkreise, jetzt Pfalz). Für das Düngsalz war derselbe in dem angeführten Zeitraume nahe 39 Xr. Derselbe wurde auch in Bezug auf das bei den Salinen in Oberbayern oder den südöstlichen bereitete Dungsalz 1831 zwischen 15 Xr. (Berchtesgaden) und 1 fl. 40 Xr. (Immenstadt im Herzogth. Schwaben und Neuburg) angegeben. Bei der Saline Kissingen wurde 1824—25 der halbe Scheffel oben bemerkte Asche zu 45 Xr. bis 1 fl. verkauft.

Das Detail der oben angeführten Summen der Ausgaben stellt sich mit Hinweglassung der Kreuzer in den einzelnen Sätzen wie folgt dar:

Vortrag.	1819—20 fl.	1820—21 fl.	1821—22 fl.	1822—23 fl.
Salzerzeugung	990658	903332	877036	857402
Verpackung und Spedition	1253642	938530	697498	815198
Kosten der Centralstelle .	52933	49306	48038	49656
Pensionen, Quiescenzen und besondere Unterstützungen	30880	28839	40605	43889
Passivreichnisse und Leibrenten	18335	7200	7200	7200
Erkauftes französisches Salz	24589	383	—	—
Neue Gebäude und Anlagen	17783	76456	78440	37283
Heimgezahlte Kapitalien .	32400	48072	63945	83847
Zufällige Ausgaben . . .	2412	—	384	2113
Summe	2423636	2052121	1813149	1896591

Dazu kommen 1820—21:
Auf Bestand der Vorjahre . . . 466 fl.
1821—22 Verlagskapital von 1821—22 auf 1822
—23 zur Centralstaatskasse . 300000 =
1822—23 desgl. von 1822—23 auf 1823—24 300000 =

Die Verminderung der Ausgaben für Salzerzeugung und Verpackung beruht wahrscheinlich größtentheils auf dem Absatze in das Ausland.

1823—24 wurden 662590 Ctr. Kochsalz mit 928405 fl. Kosten; also der Centner um 1 fl. $24\frac{2}{3}$ Xr. erzeugt. Man ersieht indeß daraus gleich, daß der Aufwand, welcher sonst noch auf dieses Regale verwendet wird, dabei nicht angerechnet ist; ferner ist zu bemerken, daß nicht aller Aufwand für Salzerzeugung blos des Kochsalzes wegen gemacht wird, sondern ein Theil auch des Vieh-, Stein- und Düngsalzes wegen; daher obiger Ansatz nicht unbedingt gebraucht werden kann.

Nach den Ausgaben für 1826—29 berechnet sich, daß der Ctr. Salz auf 1 fl. 20 Xr. zu stehen kommt.

Digitized by Google

In Folgendem werden ein Paar Uebersichten der einzelnen Ausgaben und ihrer Anordnung gegeben.

Jährlicher Durchschnitt für 1829—31:

Bestand der Vorjahre. . .	199 fl.

Bedürfnisse des laufenden Jahres:

1) Salzerzeugung.

Besoldungen	68338 „
Provision, Emolumente, Anschlag der Dienstwohnungen	20433 „
Amtsbedürfnisse	6055 „
Diäten und Reisekosten	20551 „
Diurnistengebühren	3281 „
Botenlöhne und Porto	1720 „
Beischaffung der Bau- u. Betriebsmaterialien	671625 „
Werkzeuge und Handelsconti . .	11079 „
Löhne der Arbeiter und Fuhren . .	310523 „
Unterhaltungsbeiträge, Kurkosten und Pensionen	8093 „
Almosen zu der Bruder- und Lokalarmenkasse	7749 „
Passivreichnisse	4932 „
Auf Kirchen und Schulen . . .	5016 „
Vermischte zufällige Ausgaben . .	21621 „

2) Auf die Verpackung, Spedition und Handel.

Besoldungen	38627 „
Provision, Emolumente, Anschlag der Dienstwohnungen und Gebäude .	56084 „
Amtsbedürfnisse	3869 „
Diäten und Reisekosten	2014 „
Diurnistengebühren	860 „
Botenlöhne und Porto	476 „
Verpackungsmaterialien	77419 „
Frachten	544924 „
Löhne der Arbeiter	106393 „
Unterhaltsbeiträge	3664 „
Passivreichnisse, Pflasterzölle, Stadelzinse .	10964 „
Nachlaß und Rabatt	1052 „
Bauten	4592 „
Vermischte zufällige Ausgaben . .	5436 „

Kosten der Centralstelle.

Besoldungen und Funktionszulagen .	32799 „
Amtsbedürfnisse	2864 „
Diäten und Reisekosten	3709 „
Diurnistengebühren	3377 „
Botenlöhne und Porto	371 „
Unterstützung der Salinenpraktikanten .	600 „
Quiescenzgehalte und Pensionen .	10982 „
Besondere momentane Unterstützungen .	999 fl
Leibrenten	575 „

Digitized by Google

Außerordentliche Ausgaben.

Ankauf von Halleiner Salz . . .	53276 fl.
Neue Gebäude und Anlagen . .	24961 „
Zinsen	2600 „
Vermischte ordentliche Ausgaben . .	6000 „
„ zufällige „ . .	227 „

Bleiben die unter den Pensionen und Quiescenzgehalten verrechneten Wittwen- und Waisenpensionen mit 3921 fl. hinweg, so ergiebt sich die oben angesetzte Summe der Ausgaben mit 2136961 fl. jährlich im Durchschnitt.

1831—32 waren die Ausgaben folgende:

Auf Bestand der Vorjahre . . .	74 fl.
Bei der k. Generaladministration.	
1) Besoldung in Geld und Naturalien	29661 „
2) Allgemeine Regie . .	8723 „
Bei der Salinenhauptkasse.	
1) wie oben	3533 „
2) Amtsregie	439 „
Bei den Betriebsämtern.	
1) wie oben	103337 „
2) „ „	36490 „
Bei den Speditions- und Verkaufsämtern.	
1) wie oben	72590 „
2) „ „	8037 „

Ordentliche Regieausgaben.

Eigentliche Betriebskosten.

Salzerzeugung	617156 „
Verpackung und Spedition . . .	881355 „
Bauausgaben	225503 „

Ordentliche Ausgaben.

Steuern	1429 „
Leistungen aus Privatrechtstiteln . .	5080 „
Beiträge zur Beleuchtung der Straßen, für Wächter	844 „
Umzugsgebühren	1332 „
Pensionen	7728 „
Renten	6575 „
Ergänzung des ständigen Vorraths an Bau- und Betriebsmaterialien . . .	194553 „
Zufällige Ausgaben	5012 „

Außerordentliche Ausgaben.

Ankauf fremden Salzes . . .	40704 „
Zinsen	2600 „
Uebrige Ausgaben	2495 „
Beiträge an Erziehungsinstitute . .	3166 „
Stipendien	520 „

Digitized by Google

Auf den katholischen Kultus . . .	1806 fl.
Sanitätsanstalten	1622 „
Wohlthätigkeit	6779 „
Kur- und Begräbnißkosten . . .	2041 „
Besondere Unterstützungen und Alimentationen	15084 „
Wegbau	16254 „
Pensionen für Witwen und Waisen .	4386 „

woraus sich nach Abzug des letzten Satzes die Summe der Ausgaben, wie sie oben verzeichnet ist, ergiebt.

Bei dem Wechsel der Namen und der Ordnung des Vortrags der einzelnen Ausgaben ist es schwer, ihre Aenderungen im Einzelnen in verschiedenen Zeiten zu erkennen; daher sollen hier nur noch einige Bemerkungen in Bezug auf dieselben beigesetzt werden.

Der Aufwand für die Generaladministration kann nicht ganz den Salinen zur Last geschrieben werden, da diese Stelle auch für das Berg- und Hüttenwesen zu sorgen hat.

Auf die Ausgaben für Salzerzeugung, Verpackung, Bauten ist von Einfluß, daß den vier Salinen Oberbayerns ein Theil der Staatswaldungen ganz besonders zugetheilt ist, welche in einem eigenthümlichen Verhältnisse zu denselben stehen.

Das Areal derselben mag ungefähr 363000 Tagwerk betragen, und zwar 307000 auf bayerischem, 56588 Tagw. auf österreichischem Gebiete. Davon sind 118000 Tagw. unfruchtbare Filze, Möser ꝛc., dann 41 — 42000 Tagw. unbestockt. Diese Fläche beinahe ganz vermarkt, zu ⅔ beschrieben, ist in 7 Forstämter und 26 Forstreviere getheilt. Davon bezieht die Generalbergwerks- und Salinenadministration sämmtliche Forstgefälle, welche 1835 bis 1836 18550 fl. 36 Xr. betragen haben. Dagegen bestreitet sie auch sämmtliche Ausgaben auf die Forstregie und auf die Besoldungen des Forstpersonals, welche im Jahre 1835 — 36 sich auf 63750 fl. 55½ Xr. beliefen. Aus diesen Waldungen werden den bayerischen und österreichischen Unterthanen gewöhnlich gegen 60000 Klafter Bau- und Brennholz entweder unentgeldlich oder gegen sehr geringe Preise, so wie auch Hüttenwerken, Hämmern und andern Feuerarbeitern ihr Kohlholz um wenige Kreuzer abgegeben, wodurch sie sämmtlich in den Stand gesetzt werden, ihre Steuern, Grundzinse ꝛc. an die königl. Rentämter, ohne daß diese eine Auslage haben, zu zahlen. Daraus entsteht der bemerkte Erlös, welcher, von dem Aufwand abgezogen, einen Rest von 45200 fl. 18½ Xr. läßt, wofür diese Salinen das nothwendige Bau-, Nutz-, Werk- und Brennholz ohne besondere Vergeltung beziehen. Die letztern Rechnungen erweisen, daß an Salinen-Brennholz 45488 Klftr. auf die Triftbäche gebracht worden sind, wovon 39432 Klftr. in die Holzfelder einliefen, ferner wurden 7334 Klftr. Bau-, Nutz-, und Werkholz von den Salinen bezogen; sie haben sonach für

Digitized by Google

den berechneten Rest des Aufwandes 46766 Klftr. Holz erhalten, oder das Klftr. kommt den Salinen im Walde auf dem Stocke auf 58 Xr. zu stehen. Wenn das Holz in Hochgebirgen an wenigen Orten auch einen größern Preis erreichen würde, so gilt es dagegen in sehr vielen Bezirken weniger. Nun fallen den Salinen die Ausgaben auf das Hauen und Bringen, auf Wege und Trift- (Floß-) Anstalten zur Last. Diese berechneten sich im letzten Jahre in einem günstigen Winter und bei sehr entsprechenden Triftwässern auf 3 fl. 42½ Xr. im Durchschnitt pr. Klftr., nicht selten steigen aber die Bringungskosten über 4 fl. pr. Klftr. Hiernach berechnet sich ein Normalklafter-Holz (126 Kubf.; 1 bayr. Fuß = 129,^{38} Par. Linien.) unter den günstigsten Umständen auf 4 fl. 40½ Xr., in mißlichen Jahren auf 5 fl.

Zu diesen amtlichen Angaben über das Verhältniß der Salinenwaldungen werde hier noch bemerkt, daß das Klafter ungeflößtes Fichtenholz in Berchtesgaden 1838 3 fl. 36 Xr. bis 4 fl. kostete, jetzt aber 4 fl. 30 Xr. kosten soll, daß 1838 das Klafter geflößten Fichtenholzes in Rosenheim um 5 fl. 28 Xr. verkauft worden seyn soll. Eine Vergleichung des wirklichen Aufwandes mit der Summe, welche sich gemäß des Anschlages des verbrauchten Holzes nach den Marktpreisen ergeben würde, würde Vortheil oder Nachtheil klarer herausstellen. Die übrigen Salinen Bayerns haben keine eigenen Waldungen, sie erhalten das nöthige Holz aus den Staatswaldungen um den laufenden Preis mit einem Rabatt von 25 Proc.; in soweit diese Abgabe nicht zureicht, kaufen sie dasselbe um den Marktpreis wie andere Konsumenten. Vielleicht ist auch dieser Rabatt im Jahre 1829 — 30 mit dem, welcher den Berg- und Hüttenwerken des Staates zu gut kam, aufgehoben worden. 1831 — 37 war der jährliche Aufwand für Brennholz bei sämmtlichen Salinen auf 169832 fl. veranschlagt. Für 1839 — 43 ist der Anschlag auf 246424 fl. erhöht.

Den Gesammtvermögensstand der bayerischen Salinen und dessen Aenderungen zeigen folgende Zahlen:

Vortrag.	1824—25 fl.	1830—31 fl.	1831—32 fl.	1834—35 fl.
Grundstücke.	52727	70615	70641	72987
Gebäude.	1290292	1310893	1303983	1287868
Geräthschaften.	133992	162548	163724	173430
Vorräthe.	2853348	2884912	3326787	3485301
Summe	4330360	4428970	4865136	5019586

Digitized by Google

Ungeachtet des durch den Brand zu Reichenhall am Schlusse 1834 veranlaßten Schadens, in Anschlag zu 459016 fl., war doch im Ganzen am Schlusse 1834 — 35 eine allgemeine Vermehrung des Vermögens vorhanden, auch abgesehen von der durch größere Vorräthe entstandenen, und nur in den Gebäuden eine Verminderung um 16115 fl.

In den meisten Ansätzen sind die Theile der Gulden, auch hie und da Pfunde weggelassen, um die Arbeit zu vereinfachen, und weil in diesem Falle, wo es nicht gilt Rechnungen zu stellen, sondern nur Verhältnisse zu bezeichnen, dieselben genügen werden; dadurch ergeben sich aber auch wieder in den Summen, in welche sie zum Theil eingerechnet sind, hier und da Fehler, welche aber wieder so unbedeutend sind, daß dadurch die Einsicht in die Verhältnisse nicht gestört wird. Mehr wird dieselbe gestört werden durch manche Lücken in dieser Darstellung, die nur durch Benutzung anderer Quellen ausgefüllt werden können. Mögen dieses Andere, denen sie zugänglich sind, unternehmen! Je vollständiger das Leben des Volkes in allen seinen Richtungen erforscht ist, desto sicherer kann dasselbe zu seinem Wohle geleitet werden.

Nachrichten.

Die Leip. Allg. Zeitung schreibt aus Neusohl in Ungarn, vom 20. Dec. 1839. Unter allen Besuchen, deren sich unsere Umgebung in diesem Jahre erfreut hat, dürfte wohl keine interessanter gewesen seyn als der des Edhem-Efendi, Sohnes des Khosrew-Pascha, welcher sich acht Jahre lang den Bergwerkswissenschaften widmete, auch unsere niederungarischen Bergstädte bereist hat und in den letzten Novembertagen über Griechenland nach seiner Heimath zurückkehrte. Dieser junge, sehr unterrichtete Mann dürfte bei der neuen Reform seines Vaterlandes bald eine wichtige Rolle spielen und das Berg- und Hüttenwesen in Kleinasien, namentlich in Tokât, zu einer Berühmtheit emporheben. Die Kupferbergwerke dieser Gegend liefern bei der schlechten Administration der indolenten Paschas gegen 50000 Ctr. Kupfer; was läßt sich bei einer rationellen Administration von diesen, schon aus dem grauen Alterthum bekannten Schätzen nicht Alles erwarten?

Warschau, 30. Dec. 1839. Wie unsere officielle Zeitung meldet, hat der Bergbau in Polen, der namentlich auf Eisenerz und Steinkohlen betrieben wird, in neuerer Zeit große Fortschritte gemacht, besonders durch die Sorgfalt der polnischen Bank, wel-

Digitized by Google

cher von der Regierung die Verwaltung der Hüttenwerke anvertraut ist. Das Haupt-Hüttenwerk befindet sich im olkuszischen Kreise im Gouvernement Krakau zwischen den Orten Dombrowa und Beudsin, und führt den Namen Schmelzhütte der polnischen Bank. Es befinden sich hier 6 große Hohöfen zum Schmelzen von Gußeisen, und in der Nähe sind Stangeneisen- und Eisenblechfabriken angelegt, die jährlich gegen 200000 Ctr. verarbeiten. Man verwendet beim Schmelzen mit Nutzen die dortige Steinkohle, und das Gußeisen wird für das beste im Lande gehalten. (L. A. Z.)

St. Petersburg, 30. Nov. 1839. Im Ural auf den Ländereien der Tagilskischen Bergwerke, ist 16 Werst von Nishnesaldinsk, am Bache Nadporoshnaja, welcher in den Tagil fällt, eine Quarzader mit Spuren von Gold entdeckt und der Anfang mit der Ausbeute dieses edlen Metalls gemacht worden. (Pr. St. Z.)

Neapel, 21. Dec. 1839. Herr Rußegger ist nach einem kurzen Aufenthalte von acht Tagen mit dem letzten Dampfschiffe nach Marseille gereist um nach Paris und London zu gehen, von wo er nach Deutschland zurückkehren wird. (A. Z.)

Alexandria, 17. Nov. 1839. Aus dem Sennar erhält man keine wichtigen Nachrichten. Die Hoffnung auf die reichen Goldminen im Fasokel ist gänzlich zu Wasser geworden; man hat gefunden, daß alle früheren dem Gouvernement eingereichten Berichte theils übertrieben, theils falsch waren; schwerlich hätte sich der Pascha in diese Expedition eingelassen, hätte er dieß früher gewußt. (A. Z.)

25. Nov. Die letzten Nachrichten aus dem Sennar melden, daß die Goldbergwerke bis zu diesem Augenblicke keinen zufriedenstellenden Ertrag geliefert, weil die zahlreichen, von den Scheiks jener Provinzen gemachten Zusagen, Leute zur Bearbeitung dieser Mienen zu stellen, nach der Abreise des Vicekönigs von dort nicht erfüllt worden sind. (L. A. Z.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 22.

Eisleben, Mittwoch den 29. Januar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Alterthümliche Zustände.

Von

Prof. Dr. Julius Weiske.

Wie Jedem nach schwerer und ernster Arbeit Erholung zu gönnen ist, so möchten wohl auch die Leser des „Bergwerksfreundes" außer den strengwissenschaftlichen Abhandlungen Schilderungen alterthümlicher auf das Bergwesen Bezug habender Zustände, deren sich gewiß hie und da noch vorfinden, zuweilen nicht ungern sehen, und es dürfte ihnen Vergnügen gewähren, sich in längst vergangene Jahrhunderte einmal zurückzuversetzen. Allerdings giebt es auch bei dem Bergwesen Veraltetes, welches besonders bei den Betheiligten nur den Wunsch erregt, es beseitigt zu sehen, weil es Hinderniß geworden ist, und die öffentliche Bekanntmachung desselben würde nicht den vorgedachten Eindruck hervorbringen, vielmehr nur den Gedanken erzeugen, wie weit man an manchen Orten noch hinter der Zeit zurückgeblieben sey, so daß Nutzen der Veröffentlichung (vorausgesetzt, daß es sich für diese eignet), nur der seyn könnte, zur Verdrängung des Veralteten Anlaß gegeben zu haben. Dagegen finden sich aber auch solche alterthümliche Zustände, die etwas Poetisches, etwas Patriarchalisches haben, die uns an ferne Zeiten und ferne Sitten erinnern, ohne an sich verwerflich zu seyn, in Bezug auf welche sich uns die Bemerkung sogleich aufdrängt, daß es jetzt zwar gewöhnlich anders, nicht aber auch die, daß es unbedingt besser sey. Wir meinen also mit einem Worte alterthümliche Zustände, die einen gewissen Werth in sich tragen. Möchten sich doch Freunde derselben veranlaßt finden, dergleichen in diesen Blättern mitzutheilen. Wir wollen mit folgender Schilderung den Anfang machen.

Zu Vordernberg in Obersteiermark bestand aus uralter Zeit her bis 1835 und zum Theil bis jetzt manches Eigenthümliche hinsichtlich der Arbeitszeit, Löhnung und Wohnung der da-

Digitized by Google

sigen Bergleute. Die Arbeitszeit beginnt in jeder Woche mit der ersten Stunde des Dienstags, also Montags Mitternacht 12 Uhr. Jede Schicht dauert nur 4 Stunden, und so wird schon um 4 Uhr Morgens das erste Mal ausgefahren; um 7 Uhr Morgens wird das zweite Mal von denselben Bergleuten angefahren und bis 11 Uhr gearbeitet, worauf das Mittagsmahl bereitet, verzehrt und etwas geruht wird, dann um 12 Uhr Mittags fahren sie das dritte Mal an demselben Tage an. Mit der abermaligen vierstündigen Schicht ist des Tages eigentliche Bergarbeit beendet, denn wenn sie Nachmittags 4 Uhr ausgefahren sind, so beschäftigen sie sich nur, soweit es erforderlich ist, noch mit der Herbeischaffung und Zubereitung des nöthigen Grubenholzes, und widmen die übrige Zeit bis 12 Uhr Nachts der Erholung und Ruhe. Freitags fahren sie aber schon Mittags 12 Uhr das letzte Mal aus, so daß sie in jeder Woche die Zeit von da an bis Montag Mitternacht für sich haben. Während dem wird am Berge nicht gearbeitet. Man sieht sogleich, wie diese Einrichtung einer Zeit angehört, in der das Ein- und Ausfahren wegen der weniger tiefen Baue keine bedeutende Zeit in Anspruch nahm.

In der Nähe des Mundlochs stehen auf dem Berge hölzerne Hütten, in denen sich eine Stube mit einem Heerde, Bänken an den Wänden und Kästen für die Aufbewahrung des nöthigen Lebensbedarfs und etwaiger sonstiger Geräthschaften vorfindet. Hier halten sich die Bergleute an den gedachten Arbeitstagen, wenn sie Schicht gemacht haben, auf um sich durch Speise, Trank und Schlaf zu stärken, denn ihre eigentlichen Wohnungen sind meist fern und zwar bis auf 5 Stunden Wegs entlegen. Dies macht namentlich die eigenthümliche Lage Verdernbergs zwischen hohen Gebirgen nöthig. Denn einmal fehlt es in der Nähe an hinreichenden Wiesen und Aeckern für so viel Familien, die doch Grund und Boden haben müßten, um auch den Winter über für ihren Bedarf eine Ziege oder Kuh ernähren zu können, und sodann befürchtet man auch die Holzfrevel, die bei so vielen Ansiedlern nicht fehlen würden. Man gestattet daher den Bergleuten lieber in jeder Woche die gedachten freien Tage, die es ihnen nicht nur möglich machen, auch an entferntern Orten zu wohnen, sondern sich zugleich auch soviel zu verdienen, als die Bestreitung der Wohnung erfordert. Die Bergleute wohnen nämlich bei den Bauern zur Miethe und arbeiten dafür denselben während ihrer freien Zeit, wofür sie oft auch noch ein Stück Grund und Boden zur Benutzung erhalten, oder sie verdienen durch Tagelohn soviel, daß sie damit den Miethzins bestreiten können.

Die Löhnung der Bergarbeiter geschieht nach Raitungen deren jede zu 28 Tagen, 13 im Jahre sind, und ebenso auch die s. g.

Fassung ihrer Naturalien, welche ihnen zu einem sehr mäßigen stets unveränderlich gleichem Preise angerechnet werden; sie bestehen in Waizen, Korn, Schmalz und Speck. Außerdem erhalten sie noch eine Menge Nebengaben. Diese in dem patriarchalischen Verhältnisse zwischen Dienstherrn und Arbeitern gegründeten Gaben sind, ihren verschiedenen Namen nach zu schließen, durch Reluition einzelner Mahlzeiten entstanden, die in früherer Zeit den Arbeitern an großen Feiertagen, oder bei andern Gelegenheiten gegeben wurden. Da nun diese, wie natürlich, in der Willkür der Herrn lagen, so bestehen hierin viele Verschiedenheiten; bei einigen kommen sogar noch wirkliche Mahlzeiten vor, wo dann die Herren in der Mitte ihrer Arbeiter das Mahl halten.

Ganz dem ähnliche Einrichtungen hinsichtlich der Löhnung bestehen auch bei den Fuhrleuten und den Schmelzern. Hier kommt unter andern das Anredemahlgeld vor. Es ist nämlich Sitte, daß der Dienstherr im October seine Leute, wenn er sie wieder behalten will, deshalb anredet, dies geschah früher bei einer Mahlzeit, die der Herr den Schmelzern gab, und bei der er sich unter ihnen befand. Statt dieser Mahlzeit bekommen nun dieselben jetzt das Anredemahlgeld. Vergl. G. Göth Vordernberg u. s. w. Wien 1839.

Nachträgliche Bemerkung zu dem Aufsatze in Nr. 2, die Actienvereine betreffend.

Ich stimme dem ungenannten Verf. in Betreff der vorkommenden Mängel und wünschenswerthen Verbesserungen der gewerkschaftlichen Verhältnisse ganz bei, habe dem auch nie widersprochen, urd wünsche, daß der Verf. seine Ansichten über den fraglichen Gegenstand weiter entwickeln möge. Er wird mir dagegen aber auch zugeben, daß es das Wort: Gewerkschaft oder Actienverein nicht thut, es hängte also die Verwirklichung der fraglichen Verbesserungen von einem Abweichen von den bisherigen bergrechtlichen Bestimmungen, wie er selbst sagt, ab, folglich von einer größern oder geringern Beschränkung der Ausflüsse des Bergregals. Denn sollten die den Bergbau treibenden Privaten hinsichtlich der Bergbehörden so frei und unbeschränkt handeln können, wie wir es bei den meisten Actiengesellschaften, dem Staate gegenüber sehen, so würde dies allerdings einer theilweisen Aufhebung der Ausflüsse des Bergregals gleich kommen. Die fraglichen Veränderungen in Betreff des Privatbergbaues lassen sich also nicht dadurch herbeiführen, doch man sagt: wir wollen als Actionäre bauen, sondern nur dadurch, daß gewisse

Digitized by Google

Veränderungen in der bisherigen Bergwerksverfassung und Verwaltung bewerkstelligt werden. Dies kann man aber nicht dadurch schon ermöglichen, daß man an die Stelle der Gewerkschaften oder der durch die Ausflüsse des Bergregals beschränkten Actienvereine unbeschränkte setzt, weil diese gegen die hergebrachten bergrechtlichen Bestimmungen verstoßen würde, denen sich Jeder, der Bergbau treiben will, unterwerfen muß; es handelt sich also um ein rechtliches und gesetzliches Ab- und Uebereinkommen mit den bestehenden aus dem Bergregal fließenden Einrichtungen. — Somit glaube ich, daß wir uns gegenseitig verständigt haben. — Man vergleiche übrigens **Bd. I. Nr. 26 und 31.** J. W.

Literatur
für
Bergbau und Hüttenkunde
und verwandte Wissenschaften.

(Fortsetzung des Verzeichnisses der erschienenen Bücher nach pag. 153).

Außer den S. **118** angezeigten Nachträgen zur Hüttenkunde von Lampadius erschienen in der 2ten Hälfte des Jahres **1839** folgende Bücher:

Agassiz, Prof. etc. Dr. Louis, Recherches sur les Poissons fossiles. Livr. 10 et 12. Roy. 4. (23 B. u. 2 Atlasse mit 41 Steintafeln in qu. $^1/_2$ gr. Fol. u. gr. Fol.) Neuschatel. (Frankfurt, Schmerber) Velinp. n. 17 Thlr. 10 Sgr.

Im Verzeichnisse pag. 153 lies: Livr. 8 et 9.

— Monographies d'Echinodermes vivans et fossiles. (Livr. Les Salenies.) Imp. - 4. ($5^1/_2$ B. und 5 Steintafeln). Neuchatel en Suisse 1838. (le même.). Velinp. In verziert. Umschag geh. n. 3 Thlr.

Baumgartner, Regierungsrath, Director ꝛc. Ritter Dr. Andr. Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande, mit Rücksicht auf mathematische Begründung dargestellt. 6te Auflage, von Genanntem und vom Prof. ꝛc. Dr. Andr. von Ettingshausen gemeinschaftlich umgearbeitet. Mit 8 Kupfertafeln (in qu. $^1/_2$ Fol.) gr. 8. $49^1/_2$ B.) Wien, Gerold 3 Thlr. 15 Sgr.

Berzelius, J. J. Lehrbuch der Chemie. Aus der schwedischen Handschrift des Verfassers übersetzt von F. Wöhler. 3te umgearbeitete und vermehrte Auflage. 9r. Band. 2tes Heft. gr. 8. (6 B.)

Digitized by Google

Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchhandlung. — 4 Hefte: n. 2 Thlr. 20 Sgr.

Berzelius, J. J. Jahres-Bericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. Eingereicht an die schwedische Akademie d. Wissenchaften den 31. März 1838. Im Deutschen herausgeg. von F. Wöhler. 18r. Jahrgang II. Heft. Organische Chemie und Geologie. gr. 8. (27 B.) Tübingen. Laupp. 2 Thlr. 10 Sgr.

— vollständiges Sach- und Namen-Register zu dem 1 — 17ten Jahrgange dieses Werks. gr. 8. (6½ B.) Ebend. geh. 15 Sgr.

Bescherer, Lehrer der Naturwissenschaften ꝛc. Dr. Jul., Lehrbuch der Naturwissenschaften, für höhere Bürgerschulen, Gymnasien, Realgymnasien und technische Bildungsanstalten, so wie zur Selbstbelehrung. 1ter Bd. Oryktoguosie. 1te u. 2te Abth. Terminologie und Physiographie. gr. 8. (22 B.) Dresden und Leipzig 1840, Arnoldische Buchhh. 1¾ Thlr.

Cotta, Dr. Bernh., Erläuterungen zur Section VI der geognost. Charte des Königreichs Sachsen. vid. Naumann.

Döbereiner, Assistent des physikal. Kabinets und chemischen Laboratorii auf der Universität Halle, Dr. Fr., der angehende Chemiker oder Einleitung in die technische Chemie, mit Angabe der interessantesten Experimente. Zum Gebrauch für Alle, welche sich mit der Chemie nach ihren Gesetzen und deren Anwendung im Leben beschäftigen oder bekannt machen wollen. gr. 16. (20 B.) Stuttgart, Balz'sche Buchh. Velinp. geh. 1 Thlr.

Droinet, Ingénieur civil, Félix, Considerations générales sur un nouveau procédé de Carbonisation, etc. Auch unter dem Titel: Allgemeine Betrachtungen über ein neues Verkohlungs-Verfahren, auf welches die Herren Felix Didier und Felix Droinet aus Rheims in Frankreich, unterm 28. October 1835 ein ausschließl. Privilegium für das Kaiserth. Oesterreich erhielten; lautend auf die Verkohlung jedes Brennmaterials, mittels der verlornen Flamme von Hohöfen, Frischfeuern ꝛc. (Französisch und Deutsch) gr. 8. (4¼ Bogen und 3 Steintafeln in qu. ½ gr. Fol.) Wien, Beck's Universitäts-Buchh. in Comm. Velinp. geh. n. 27½ Sgr.

Ehrenberg. Dr. C. G. die Bildung der europäischen, libyschen und arabischen Kreidefelsen und des Kreidemergels aus mikroskopischen Organismen, dargestellt und physiologisch erläutert. Nach Vorträgen in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 6. u. 20. December 1838 und vom 18. Februar 1839. Nebst 4 Kupfertafeln (in ½ gr. Fol.) und 3 Tabellen (in Roy.-Fol.) gr. Fol. (12 B.) Berlin, Leipzig, Voss. Velinp. geh. 3 Thlr. 10 Sgr.

Etzel, Ingenieur Carl, Notizen über die Ausführung von Erdarbeiten in grösserem Maasstabe bei dem Baue von Strassen, Eisenbahnen und Kanälen. Gesammelt bei den neuesten Ausführungen in England u. Frankreich. Mit 26 Kupfertafeln (in qu. ½, Roy.-Fol. und in Mappe mit Bändern) gr. 4. (8½ B.) Stuttgart, Metzler'sche Buchh. Velinp. geh. n. 4 Thlr.

Digitized by Google

Freiesleben, Berghauptmann ꝛc. Ritter Dr. Joh. Carl, Magazin für die Oryktographie von Sachsen. 10s. Heft. — Auch u. d. Titel: Vom Vorkommen der Salzigen Fossilien, sowie der Salz- und Mineral-Quellen in Sachsen. gr. 8. (13 B.) Freyberg, Engelhardt n. 1 Thlr. 15 Sgr.

Freiesleben, Königl. Sächs. Berg- und Gegenschreiber zu Schneeberg, Carl Friedr. Glob, der Staat und der Bergbau, mit vorzüglicher Rücksicht auf Sachsen. Aus dessen Nachlass herausgeg. u. mit einer Vorrede begleitet vom Prof. Friedr. Bülau. 2te Aufl. gr. 8. (19⅛ B.) Leipzig, Otto Wigand. geh. n. 1 Thlr. 10 Sgr.

Geinitz, m. g. G. M., Dr. Hanns Bruno, Characteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges. 1s Heft. Der Tunnel bei Oberau, in geognost. Hinsicht, und die dieser Bildung verwandten Ablagerungen zwischen Oberau, Meissen und dem Plauen'schen Grunde bei Dresden. Mit IX Steintafeln (wovon die 1te illum. ist). kl. Fol. (8½ B.) Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchhandlung. n. Velinp. 2 Thlr.

Geitner, Dr. Ernst Aug., Beschreibung der Treibe-Gärtnerei auf den Erdbränden bei Planitz nächst Zwickau, nebst nähern Nachrichten über Entstehung, Fortschreiten und dermal. Stand der letztern. Nebst 2 illum. Karten (in Roy. 4. u qu. ½ Fol. gr. 8. (5 B.) Leipzig, Fr. Fleischer. Velinp. In verz. farb. Umschlag. geh. 15 Sgr.

Göth, Mitglied der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaften und Industrie-Vereine in Steiermark und Kärnthen, Georg, Vordernberg in der neuesten Zeit, oder geschichtliche Darstellung der Vereinigung der Radgewerken, nebst einer Einleitung, die Beschreibung des Berg- und Hüttenbetriebes zu Vordernberg enthaltend. Mit 18 lithogr. Tafeln (noch rest.) gr. 8. (16½ B. und 2 Tabellen in ½ gr. Fol.) Wien, Heubner. Velinp. 6 Thlr.

Haidinger, Wilh., über das Vorkommen von Pflanzenresten in den Braunkohlen und Sandstein-Gebilden des Elbogner Kreises in Böhmen, nebst einigen damit zusammenhängenden Bemerkungen. Aus den Abhandlungen der königl. böhm. Gesellschaften der Wissenschaften. gr. 4. (1½ B. mit 1 Holzschnitt.) Prag, (Kronberger und Rziwnaz) Velinp. geh. n. 7½ Sgr.

Hartmann, Carl, über den Betrieb der Hohöfen, Cupolöfen, Frischfeuer und Schmiedeessen mit erhitzter Gebläseluft; über die Anwendung des lufttrocknen, des gedörrten und des halbverkohlten Holzes beim Hohofen- und Frischfeuer-Betriebe, und über den jetzigen Stand des Eisenhüttengewerbes. 5tes Heft. Mit 5 lith. Tafeln (auf 3 Bogen in gr. Fol.) gr. 8. (24 B.) Quedlinburg, Basse. 2 Thlr. 10 Sgr. (1 — 5. 6⅙ Thlr.)

— encyklopädisches Handbuch des Maschinen- und Fabrikenwesens, für Kameralisten, Architekten, Künstler, Fabrikanten und Gewerbetreibende jeder Art. 2ter Thl. 2te Abtheil., enthaltend: die Verarbeitung verschiedener Mineral-, Pflanzen- und Thierstoffe; ferner

Nachträge und Register zu dem ganzen Werke. Mit 43 lith. Tafeln. gr. 4. (57½ B.) Darmstadt, Leske. Velinp. cart. n. 6⅔ Thlr. (I 1 — 3. II. 1. 2: n. 17⅚ Thlr.)

— encyclopädisches Wörterbuch der Technologie, der technischen Chemie, Physik und des Maschinenwesens ꝛc. 3ter Band 1. und 2. Lief. (G. — Heizung) Bogen 1 — 16. gr. 8. Augsburg, v. Jenisch und Stage'sche Buchhandlung. geh. à 20 Sgr.

— die Wunder der Erdrinde. Vollständig in Einem Bande mit vielen Abbildungen. 3te Abtheil. Lexikon 8. (21¼ Bog. u. 8 Steintafeln) Stuttgart, Scheible's Buchhandl. Velinp. geh. (à) 1 Thlr. 15 Sgr.

Heßler, Prof. ꝛc. Dr. J. F. Jahrbuch für Fabrikanten und Gewerbetreibende, Physiker, Chemiker, Techniker, Pharmaceuten und Oekonomen ꝛc.; enthaltend die Fortschritte, Verbesserungen und Erfindungen im Gebiete des Fabrikwesens, der Künste und Gewerbe, der Physik und Chemie im Verlaufe des Jahres 1839. 2ter Jahrgang. Mit vielen eingedruckten Abbildungen. Herausg. vom Vereine zur Ermunterung des Gewerbgeistes in Böhmen. gr. 8. Prag. (Haase Söhne) Velinp. geh. (à Jahrgang) n. 2 Thlr. 5 Sgr.

Jäger, Naturforscher, Aufseher des Königl. Naturalien-Cabinets etc. Prof. med. Dr. Georg Friedr., über die fossilen Säugethiere, welche in Würtemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind, nebst geognostischen Bemerkungen über diese Formationen. (2te Abtheilung) gr. Fol. (37 B. und 11 Steintafeln in ½ gr. Fol.) Stuttgart, Erhard. Velinp. geh. (à) n. 3 Thlr.

Juch, Rektor Jul. Carl, die angewandte Chemie für Leser aus allen Ständen, insbesondere für Pharmaceuten, Fabrikanten, Manufacturisten und Gewerbsmänner aller Art. In einer Reihe von leichtverständlichen Vorlesungen. 6te Lief. gr. 8. (7 B.) Augsburg, v. Jenisch- und Stage'sche Buchhandl., geh. 15 Sgr. — Alle Liefer. in 1 Band geh. 3 Thlr.

Kirchbach, J. H. v., Chemie und Mineralogie der Gewerbekunde. Ein Handbuch für Kameralisten, Oekonomen, Fabrikanten, Liebhaber der Gewerbekunde und zum Gebrauche in den höhern Klassen der Gewerbeschulen. 3ter Band. Organische Chemie. gr. 8. (50 B.) Leipzig, Otto Wigand. n. 2 Thlr. 20 Sgr. (1 — 3: n. 6½ Thlr.)

Köhler, Prof. etc. Dr. Friedr., die Chemie in technischer Beziehung. Leitfaden für Vorträge in Gewerbeschulen. 3te umgearb. u. erweit. Ausg. gr. 8. (29¾ B.) Berlin 1840, Enslin'sche Buchh. (Ferd. Müller.) Velinp. n. 1 Thlr. 20 Sgr.

Kurtze, Dr. G. Ad., Commentatio de Petrefactis quae in Schisto bituminoso Mansfeldensi reperiuntur. 4 maj. (5¾ B. u. 3 Steintafeln, wovon die 1te in Fol.) Halae, Ed. Anton. geh. 20 Sgr.

Leonhard, Geheimerrath und Prof. K. C. v., Geologie oder Naturgeschichte der Erde, auf allgemein faßliche Weise abgehandelt. 13te u. 14te Abth. Mit 8 Litbog. und mehrern Vignetten. gr. 8. (à 6 B.) Stuttgart, Schweizerbart's Verlagsh. Velinp. geh. à n. 15 Sgr.

Leude, Gustav, interessante Beiträge zur Kunde der Jura- und Süßwasser-, Kalk-, insbesondere der jüngsten Süßwasser-Kreide-Formation. (Als Anhang: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Ulm. Mit 1 geograph. Karte in gr. Fol.) gr. 12. (3¾ B.) Ulm, Ebner'sche Buchh. Velinp. geh. 18¾ Sgr.

Lyell, Carl, Elemente der Geologie. Aus d. Engl. von Carl Hartmann. Nebst 1 Atlas mit 36 Tafeln lith. Abbildungen (wovon die 1ste illum. ist, u. 1 Bogen Text) 8. (29½ B.) Weimar, Voigt. Velinp. cart. u. oben mit Goldschnitt u. in Futteral 2¾ Thlr.

Mantell, Dr. Gideon, Phänomene der Geologie, leicht fasslich in Vorlesungen entwickelt. Beim Vortrage nachgeschrieben von G. F. Richardson, Curator des Mantell'schen Museums etc. Deutsch herausg. vom Ober-Bergamts-Secretair etc. Jos. Burkart. Mit einer Vorrede vom Ober-Bergrath, Prof. Dr. Jak. Nöggerath. 2 Bde. Mit 52 Steindruck-Tafeln. gr. 12. (16 B. und 2 lith. Titel mit Vign.) Bonn, Henry u. Cohen. Velinp. geh. 3¾ Thlr.

Martini und Chemnitz, systematisches Conchylien-Cabinet. Neu herausgegeben und vervollständigt von H. C. Küster. 12 Lief. (Favanne.) 3r. Bd. 2. Abtheilung. Heft I. gr. 4. (3 B. und 6 sauber color. Kupfertafeln) Nürnberg, Bauer u. Raspe. (Merz.) Velinp. In farb. Umschlag à n. 2 Thlr.

— dasselbe 11te Liefer. oder 5r. Band 2. Abtheilung Heft III u. IV. gr. 4. (à 3 B. u. 6 illum. Kupfertafeln.) Ebend. Velinp. In farb. Umschlag à n. 2 Thlr.

Maschinen-Encyclopädie, allgemeine, im Verein mit G. Altmütter, A. Burg, Th. Fischer, M. F. Gätzschmann, C. G. Hummel, K. Karmarsch, F. Reich, I. Schneider, J. A. Schubert, E. Weinlig, Dr. A. Weinlig, J. Weisbach herausgegeben von Dr. Jul. Ambr. Hülsse. (1te Liefer.) 1r Bd. 1s Heft. (A — Abtritt) Lexicon-8. (10 B.) Leipzig, Voss. Velinp. Subscr.-Pr. n. 1 Thlr.

— Atlas hierzu 1te Liefer. (Kupfer-Tafel 1 — 10) qu. Fol. Ebend. In Umschlag Subscr.-Pr. n. 1 Thlr. 20 Sgr.

(Das Ganze wird ungefähr aus 10 Bänden à 60 Bogen Text und einem Atlas von jetzt noch nicht anzugebendem Umfange bestehen.)

Mohs, wirkl. Bergrath, Ritter ꝛc. Friedrich, leichtfaßliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs. Zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen über die Mineralogie. 2ter Theil, Physiographie, bearbeitet vom Herrn Prof. F. X. M. Zippe. 2te, vermehrte und verb. Aufl. Mit 31 Kupfertafeln. gr. 8. (48 B.) Wien, Gerold 4½ Thlr. (i. 2: 7¾ Thlr.)

Naturgeschichte der drei Reiche. Zur allgemeinen Belehrung bearbeitet von den Professoren G. W. Bischoff, J. R. Blum, H. G. Bronn, K. C. v. Leonhard, F. S. Leuckart u. F. S. Voigt. 48ste und 49ste Lieferung, Supplement zum mineralog. Theile. (11e Hälfte.) — Auch unter dem Titel: Lithurgik oder Mineralien und Felsarten nach ihrer Anwendung in ökonom., artistischer und technischer Hinsicht systematisch abgehandelt von Dr. J. Reinhard Blum.

Digitized by Google

1te Hälfte. Bogen 1 — 16. (Mit 53 eingedruckten, meist krystallograph. Figuren.) gr. 8. Ebend. geh. $^5/_8$ Thlr.

Naumann, Carl Friedr., Erläuterungen zu der geognostischen Charte des Königreichs Sachsen u. der angrenzenden Länderabtheilungen. 35tes Heft. — Auch unter d. Tit: Erläuterungen zu Section VI. oder: Geognost. Skizze der Gegend zwischen Neustadt, Bischoffswerda, Wittichenau, Rothenburg, Görlitz, Ostritz, Rumburg und Schlukkenau. Bearbeitet von Dr. Bernh. Cotta. Mit 1 Steindrucktafel. gr. 8. ($6^1/_4$ B.) Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchh. $^5/_8$ Thlr. (1 — 3: $4^5/_8$ Thlr.)

Payen, M. C., populäres Handbuch der industriellen Chemie. Für Künstler, Fabrikanten und Gewerbtreibende aller Art. Bearbeitet von Dr. J. Hartmann und L. G. Meerfels. 3r — 5r Bd. ($43^1/_2$ B.) Quedlinburg, Basse. $22^1/_2$ Sgr.

— dasselbe 7r. Bd., enthaltend: Fabrikation der chemischen Producte. Von Thillaye. 8. ($12^3/_4$ B. u. 2 Steintafeln in 4to) Ebend. $^5/_8$ Thlr.

Rühlmann, Moritz, die horizontalen Wasserräder und besonders die Turbinen oder Kreiselräder, ihre Geschichte, Construction u. Theorie. Nach den neuesten und eignen Erfahrungen zunächst für Practiker bearbeitet. Mit VI lith. Tafeln (wovon die 2te in qu. $^1/_2$ gr. Fol.) gr. 4. Chemnitz, 1840, Expedition des Gewerbeblattes. Velinp. geh. $1^1/_4$ Thlr.

Schmitt, Pfarrer ꝛc. Ph., geognostische Studien am Litermonte. Eine Monographie, als Beitrag zur Geschichte der Gebirge an der Saar, besonders der Porphyr- und Trappgebirge. 8. (4 B. und illum. Titelbild.) Saarlouis; Trier, Lintz in Comm. Velinp. geh. n. $12^1/_2$ Sgr.

Uebersicht der beachtungswerthesten Mineralien und Gebirgsarten. Als Leitfaden für den ersten mineralogisch-geognost. Unterricht. gr. 8. ($1^1/_8$ Bog.) Hannover, Hahnsche Hofbuchh. geh. $3^1/_4$ Sgr.

Whewell, W., Geschichte der inductiven Wissenschaften, der Astronomie, Physik, Mechanik, Chemie, Geologie ꝛc. von der frühesten bis zu unserer Zeit. Nach d. Engl., mit Anmerkungen von J. J. v. Littrow, Director der k. k. Sternwarte in Wien. 1r. Thl. — Auch u. d. Titel. Geschichte aller Naturwissenschaften in 3 Theilen. — 1r Thlr. gr. 8. (28 B. und Titelvign.) Stuttgart 1840, Hoffmann. Velinp. geh. $1^1/_4$ Thlr.

Zieten, C. H. v., geognostisches Verzeichniß sämmtlicher Petrefacten Würtembergs, mit Citaten ihrer Abbildungen und Fundorte. (Besonders abgedruckt aus dem Correspondenzblatte des landw. Vereins. 1839. Bd. I. Heft 1. gr. 8. (4 B. Stuttgart, Sonnewald.) geh. n. 15 Sgr.

Personalchronik.

Preußen.

Berlin, 19. Jan. Bei der heutigen Feier des Krönungs- und Ordensfestes wurden verliehen:

Digitized by Google

Der Rothe Adler-Orden 1ter Klasse mit Eichenlaub dem Staatsminister Grafen von Alvensleben,

Der Rothe Adler-Orden 3ter Klasse (mit der Schleife) dem Geheimen Bergrath und Professor von Dechen zu Berlin und dem Ober-Bergrath Fulda zu Bonn,

Der Rothe Adler-Orden 4ter Klasse dem Ober-Bergrath Graf zu Brieg, dem Ober-Berggeschwornen Hornickel zu Hettstedt, dem Ober-Bergrath Martins zu Bonn, dem Bergrath Prätorius zu Rüdersdorf, dem Salinen-Inspector Siemens zu Artern.

Das Allgemeine Ehrenzeichen dem Schichtmeister Biller zu Altwasser.

eod. Se. Majestät der König haben dem Reviersteiger u. Kohlenaufseher Fahrig bei der Saline Artern, so wie dem Salz-Ausgeber Weise bei der Saline Kösen das Allgemeine Ehrenzeichen zu verleihen geruht.

21. Jan. Des Königs Majestät haben die Ober-Bergamts-Assessoren von Kummer zu Halle und Müller zu Dortmund zu Ober-Bergräthen Allergnädigst zu ernennen geruht. (Pr. Staats. Ztg.)

Oesterreich.

Veränderungen im Laufe des Monates Juli 1839.

Befördert wurden:

Der Münzamtspraktikant Hermann Ritter in Prag zum Werkmeister beim Hauptmünzamte in Wien,

der Berggerichts-Aktuar zu Leoben, Thomas Ratz, zum Berggerichts-Substitut zu Laibach,

der Praktikant zu Reichraming, Andreas Pinsker, zum Hammermanipulant zu Weyer,

der Registraturs-Accessist, Guido von Görgey, zum Präsidial-Registrant der Hofkammer im Münz- und Bergwesen zu Wien,

der Praktikant, Stanislaus Ritter von Abrahamsberg, zum Registraturs-Accessist daselbst,

der Expedits-Accessist der Hofkammer, Leopold Hofbauer, zum Hofkanzlist daselbst,

der Praktikant, Leopold Kunz, zum Expeditis-Accessist daselbst,

der Messingfabriks-Controllor zu Achenrain, Heliodor Prukner, zum Messingfabriks-Verwalter zu Frauenthal,

der Kassaamtsschreiber zu Nagybanya, Johann Koffler zum Kassacontrollor daselbst,

der Forstamts-Assistent zu Innichen, Andr. Sauter zum Waldmeister in Ried,

der Praktikant, Adolph Michael, zum Schichtenmeister zu Eisenerz,

Digitized by Google

der Praktikant, Joseph Walther, zum zweiten Berggeschwornen und Bergg. Beisitzer zu Joachimsthal.

der gew. Assistent am Polytechnicon in Wien, Johann Hönig, zum Zeichnungslehrer an der Bergakademie in Schemnitz.

der Schichtenmeister zu Wieliczka, Raimund Seeling Ritter v. Saulenfels, zum Schichtenmeister in Bochnia,

der Schichtenmeisters-Adjunkt, Johann Haluska, zum Schichtenmeister in Wieliczka,

der Verwaltungs-Cassirer zu Ebensee, Cajetan Diklberger, zum Haupt-Cassirer in Gmunden,

der Factorie-Controllor in Gmunden, Anton Wögerer, zum Verwaltungs-Cassirer zu Ebensee,

der Kassa-Controllor zu Hallstadt, Joseph Kiennesberger, zum Factorie-Controllor zu Gmunden,

der Material-Rechnungsführer zu Hallstadt, Anton Feichtinger, zum Kassa-Controllor daselbst,

der Oberhutmann zu Pillersee, Joseph Heigl, zum Oberhutmann zu Jenbach für die Bergbaue zu Schwatz und an der Schwaden,

der erste O. Amtsschreiber zu Ibirow, Anton Keller, zum Amtsverwalter der Herrschaft Totschnigg (der bisherige suspendirte Verwalter Tachezi wird pensionirt),

der Local-Forstadjunkt zu Czernin, Joseph Spaeth, zum Förster des Paderter Reviers in Zbirow,

der Oberhutmann zu Theiszholz, Karl Heuffel, zum Hammerschaffer zu Poinik,

der Praktikant, Ludwig Mialovich, zum Oberhutmann in Theiszholz,

der Schichtenmeister zu Kapnik, Joseph Lechner, zum Bergschaffer in Kreuzberg.

der Hofkammerath und Oberstkammergraf, Gabriel von Svaiczer, erhielt den Character eines k. k. Hofrathes.

Pensionirt wurden:

der Messingfabriks-Verwalter zu Frauenthal, Sigmund Kroll,

der Registraturs-Adjunkt der Hofkammer in M. und B. W., Karl Hennig,

die Registranten der Hofkammer ꝛc., Jakob Keber und Joseph Descher und

der Hof- und siebenbürgische Thesaurariats-Rath zu Hermannstadt, Philipp Freiherr v. Gerliczy.

Norwegen.

Christiana, 20. Jan. Zum Director des kongsberger Silberbergwerks ist von der Regierung Hr. Bobert, ein gebornet Schlesier, ernannt worden. (L. A. Z.)

Nachrichten.

Aus Cassel, vom 16. Dec. 1839. Die Erwiderung, auf die im ersten Band des Bergwerksfreundes S. 499 mitgetheilte Nachricht aus Preußen über Soda und Salz, welche das Allgemeine Organ für Handel und Gewerbe, nach den Stettiner Börsennachrichten giebt, und welche sich im 2ten Band des Bergwerksfreundes Nr. 7 pag. 108. 30. Sept. 1839 abgedruckt findet, enthält wesentliche Unrichtigkeiten, deren Berichtigung nicht versäumt werden darf, da der Gegenstand vom größten Interesse, namentlich für unsere vaterländischen Salinen ist.

Der Verfasser derselben scheint nur widerlegen zu wollen, daß man natürliche Soda (durch Verbrennung von Pflanzen erhaltene) durch einen besondern Proceß mit Salz verbinde, und die so mit Salz geschwängerte Soda in den Handel bringe. Wenn wir die Ansicht des Verfassers genannten Artikels — (die Kosten eines besonderen Processes, durch welchen man schon fertige Soda mit Salz verbände, würden den Preis der Waare so hoch stellen, daß der Käufer sich das Salz in dieser Soda nicht billiger verschaffen könne als von unsern Salinen), — nicht bestreiten wollen, so kann doch auch ebensowenig in Abrede gestellt werden, daß es Mittel und Wege giebt, Salz mit natürlicher Soda zu vereinigen ohne die Kosten eines besonderen Proceßes aufzuwenden.*) Wenn man z. B. die Pflanzen, aus denen Soda gewonnen werden soll, vor der Verbrennung mit Salz untermengt, so erhält man ohne besondere Kosten eine mit Salz geschwängerte Soda, und da an den Orten, wo die natürliche Soda fabricirt wird, Salz einen äußerst geringen Werth hat, so kann man sich vermittelst auf die angeführte Weise bereiteter Soda, Salz gewiß viel billiger verschaffen, als aus den herrschaftlichen Magazinen.

Außerdem aber ist es allgemein bekannt, daß sehr viel mit Salz geschwängerte künstliche Soda zu billigen Preisen in den Handel gebracht wird. Jeder der die Fabrikation der künstlichen Soda nur oberflächlich kennt, weiß, daß um Salz mit dieser Soda zu verbinden, durchaus kein besonderer Proceß nöthig ist, sondern, daß man (um diesen Zweck zu erreichen) nur salzhaltiges Glaubersalz, statt reinem zur Darstellung der Soda anzuwenden braucht. Der Preis des Salzes wird dann in der Soda durch diese Verbindung mit derselben, nur in so fern erhöht, als das Salz mit durch die Fabrikation geht, und folglich Arbeit in Anspruch nimmt. Der Arbeitslohn, der zur Dar-

---

*) Diese irrige Ansicht und ganz falsche Vorstellung ist von uns durch ein (!) angedeutet worden. D. R.

ſtellung einer gewiſſen Quantität Soda verwendet wird, iſt aber außerordentlich gering, — ſo gering, daß das Salz, welches dieſen Arbeitslohn mit tragen muß, dadurch noch nicht um einen Groſchen pro Centner vertheuert wird. In Marſeille wird ſehr viel dieſer ſalzhaltigen Soda fabricirt, und da die dortigen Sodafabrikanten das Salz (Seeſalz der marais salans) zu überaus billigen Preiſen haben (allerhöchſtens 3 Groſchen pro Centner), ſo ſieht man leicht ein, daß man bei der niedrigen Eingangsſteuer auf Soda und der ſo ſehr billigen Waſſerfracht, ſich auch von dort her Salz (mit Soda verbunden) bedeutend billiger verſchaffen kann, als von unſern Salinen.

Was nun die 2te in der Erwiderung ausgeſprochene Behauptung anbetrifft, daß man, um ſolches mit Soda verbundene Salz zu verwenden, es erſt wieder von derſelben ſcheiden müſſe, und daß 10 bis 15% Salz dem Seifenfabrikanten genügten, ſo iſt es zu allgemein bekannt, daß der Seifenfabrikant ein bei weitem größeres Salzquantum nöthig hat, und daß er ſehr ſalzhaltige Soda ganz vortrefflich in vielen Fällen (z. B. wenn er theilweiſe mit Pottaſche arbeitet u. ſ. w.) verwenden kann, ohne das Salz davon zu trennen, als daß dieſe Behauptung einer ausführlichern Widerlegung bedürfte *)

Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß ſehr bedeutende Quantitäten ſolcher ſalzhaltigen Soda in die deutſchen Zollvereinsſtaaten eingeführt werden, wodurch die Salinen auf doppelte Weiſe benachtheiligt werden, einmal weil ſie weniger Salz abſetzen, als ſie, wenn dieſe Einfuhr von Salz nicht ſtatt fände, abſetzen würden, und zweitens weil die Selbſtkoſten des wirklich verkauften Salzes ſich bei größerer Production vermindern würden.

Dieſer Salzeinfuhr, und den daraus für unſere Staaten entſpringenden Nachtheilen, kann nur durch Erhöhung des Eingangszolls auf Soda wirkſam abgeholfen werden,

---

*) Hierbei hat der Verfaſſer vielleicht die Seifenfabrikation direct aus Soda, oder vielmehr aus Natronlauge, welche jetzt endlich mehr und mehr nach theilweiſer Beſeitigung der Vorurtheile eingeführt wird und aus nahe liegenden Gründen, eingeführt werden mußte, im Auge gehabt, bei welcher der Proceß des Ausſalzens nicht oder ſeltener und in geringerem Grade vorkommt, und wobei daher allerdings ein boher Kochſalzgehalt nur unnütze Koſten machen würde. In den Gegenden aber, wo noch viel mit Kalilaugen gearbeitet wird und wo ein boher Kochſalzgehalt nützt, wird es zwar immer nicht leicht Jemanden einfallen das beigemengte Salz von der Soda zu ſcheiden, wohl aber anſtatt ſolcher Soda, billiger gleich Kochſalz zu kaufen. Man ſollte meinen, beide Fabrikanten, ſowohl die, welche Kalilaugen, als auch die, welche Natronlaugen verarbeiten, müßten leicht hinter den Betrug durch den Nachtheil, den ſie erleiden, kommen. Erſtere könnten Salz anwenden und dabei Koſten ſparen, letztere müſſen wenig Seife, aber ſehr ſalzhaltige Rückſtände bekommen, die doch immer nur ſchlecht zu verwerthen ſind. (D. R.)

durch eine Erhöhung des Zolls, die das Salz in der Soda so sehr vertheuern würde, daß es von unsern Salinen bezogen billiger zu stehen käme. Eine solche Erhöhung des Eingangszolls auf Soda ist auch schon deshalb zu empfehlen, weil dadurch die so wichtige Sodafabrikation ohne Benachtheiligung der Consumenten unterstützt werden würde, denn durch eine Erhöhung des Eingangszolls auf Soda würden die Sodapreise nicht steigen, weil sie einmal durch die Preise der Pottasche fixirt werden, und weil ferner die inländische Concurrenz so bedeutend ist, daß dadurch die Preise auch ohne Zulassung von fremder Waare möglichst niedrig gestellt werden. Außerdem aber wissen die Sodafabrikanten recht wohl, daß durch Erhöhung der Preise der Verbrauch sehr abnehmen würde, und gerade bei der Sodafabrikation ist wegen vieler Umstände, eine große Production von unschätzbarer Wichtigkeit. Eine größere Production gewährt hier Vortheile wie bei keiner andern Fabrikation, so bedeutende Vortheile, daß der Fabrikant gern die Preise so niedrig als möglich stellt, um nur eine größere Production zu erzielen. Die Erhöhung des Eingangszolls auf Soda würde also die Preise der Soda nicht erhöhen, sondern würde nur die sehr bedeutende Einfuhr ausländischer Soda unmöglich machen. Diese Erhöhung würde also den inländischen Sodafabrikanten in Stand setzen seine Production zu vergrößern, und die Vortheile, die er dadurch haben würde, wären so bedeutend, daß sie es ihm gewiß möglich machen würden, die Preise noch niedriger zu stellen. Für die deutschen Salinen würde hierdurch ein größerer Salzabsatz an die Sodafabriken erfolgen, und dadurch wieder die Productionskosten des Salzes vermindert werden. So würde also eine Erhöhung des Eingangszolls auf Soda, außer, daß sie die Einfuhr von Salz unter dem Namen Soda unmöglich machte, noch andere für unsere Industrie große und heilsame Folgen hervorbringen. Sollte man etwa befürchten, daß diese Maasregel dennoch eine Erhöhung der Sodapreise verursachte, so könnte man sie ja einführen unter der Form eines Zugeständnisses, welches man den Sodafabrikanten macht, wogegen sich diese verpflichten müßten, bei Strafe Soda von einem gewissen Gehalt nicht höher als zu einem gewissen Preise zu verkaufen. Die Sodafabrikanten würden diese Bedingung gewiß gern eingehen, und die Consumenten würden schon über die Erfüllung derselben ein wachsames Auge haben, so daß sich der Ausführung dieser Idee nur geringe Schwierigkeiten in den Weg stellen würden.

Zwickau, 14. Jan. Kohlenbau. Von der Direction des Zwickauer Steinkohlenbauvereins, ist hier bekannt gemacht worden, daß bei dem zweiten Bohrversuche abermals ein Steinkohlenflötz aufgefunden worden, dessen Mächtigkeit, sobald es durchbohrt ist, ferner mitgetheilt werden wird.

Digitized by Google

Zwickau, 23. Jan. Das Directorium des Zwickauer Steinkohlenbau-Vereins hat hier Folgendes zur öffentlichen Kenntniß gebracht: Die höchst günstigen Resultate der auf hiesiger Stadtflur seit Ende des Jahres 1837 veranstalteten Bohrversuche auf Steinkohlen dürfte dieses Unternehmen in nationalökonomischer Hinsicht für Sachsen von großer Bedeutung werden lassen, und man glaubt es dem größern Publikum und insbesondere den auswärtigen Theilnehmern schuldig zu seyn, die in diesen Tagen in einer Bekanntmachung vom 21. d. in hiesigen Localblättern veröffentlichten Ergebnisse zur allgemeinen Kenntniß zu bringen. Sie enthält Folgendes: „Das im zweiten Bohrloche am 11. d. erbohrte Steinkohlenflötz ist 11½ Fuß mächtig durchschroten worden. Unter der Sohle dieses Flötzes wurde bis heute noch ein Lachter durchbohrt, wobei sich ergeben, daß reines Kohlengebirge fortsetzt und noch tiefer liegende Flötze zu vermuthen sind. Die Bohrversuche sollen jedoch nunmehr eingestellt werden, theils um die ursprünglich hierzu bestimmte Summe nicht zu überschreiten, theils weil die erbohrten Flötze, als: beim ersten Bohrloche ein Flötz im Monat October 1838 in einer Teufe von 82½ Lachter 18 Fuß mächtig, beim zweiten Bohrloche im August 1839 das erste Flötz in der Teufe von 84½ Lachter 10 Fuß mächtig, und bei demselben das zweite obige in einer Teufe von 119 Lachter 11½ Fuß mächtig; ein so vollkommen befriedigendes Resultat liefern, daß bei noch so bedeutender Kohlenförderung — nach dem Gutachten von Sachverständigen — diese unterirdischen Schätze in Jahrhunderten auf diesem Reviere nicht erschöpft werden können. — Im vergangenen Jahre wurde eine Schachtkaue errichtet, ein Maschinenschacht unter dem Namen „Vereinsglück" angelegt und einige Lachter niedergebracht. Diese Schachtarbeiten mußten aber eingestellt werden, um das Maschinenhaus zu bauen und die Maschine aufzustellen. Im August konnten sie aber wieder beginnen, so daß bis heute der Schacht 26½ Lachter abgeteuft ist, und dessen Niederbringung auf das Kohlenlager thätigst betrieben wird, um dessen Abbau sobald als möglich zu bewerkstelligen. — Vor Ende des Jahres 1838 ist ein Schmiedegebäude mit vollständiger Einrichtung zu Stande gebracht worden, und in der letzten Hälfte des verg. Jahres wurde ein Huthaus nebst Schuppen gebaut, deren Räume bereits in völligem Gebrauche sind.

(L. Z.)

Steinkohlenbau. Der Lehnsrichter Schippan in Flöha teuft in Altenhayn bei Frankenberg einen Schacht zur Kohlengewinnung ab; er ist bereits 92 Ellen tief und 40 Ellen im Konglomerate. Daß im Tiefsten eine schöne Kohle kommen wird, bezweifelt man nicht, da schon manche kleine Schichten guter Kohle durchsunken sind. (Gew. Bl. f. Sachsen v. 9. Jan.)

Digitized by Google

London, 14. Jan. Der Themse-Tunnel schreitet rasch vorwärts; seitdem die unterirdischen Arbeiten vor etwa 2 Monaten den niedrigsten Wasserstand an der Middleser-Seite erreicht haben, werden wöchentlich über 20 Fuß ausgegraben, und man glaubt, daß innerhalb 2 Monaten die Erdarbeiten durch Beendigung der Durchgrabung ganz vollendet seyn werden. Dann werden aber die Zugänge auf beiden Seiten des Flusses noch viele Arbeit verursachen, besonders die Wege für die Wagen, für welche letztere wahrscheinlich erst nachdem die Passage für Fußgänger bereits ein Jahr lang geöffnet gewesen seyn wird, die Durchfahrt wird gestattet werden können. Die Grundstücke in der Nähe des Tunnel sind jetzt schon 20 Proc. im Werthe gestiegen. (B. H.)

St. Petersburg, 1. Jan. Der verabschiedete Stabs-Rittmeister Eurenoff, Besitzer eines Eisenhammers im Nowgorodschen Gouvernement, bedient sich auf seinem Hüttenwerke eines feuerfesten Thons, der, seiner Versicherung nach, dem Thone dieser Art, welchen wir aus England bekommen, weit vorzuziehen ist. Er bezieht ihn aus dem Dorfe Konstantinoff im Sodogdaschen Kreise des Gouvernements Wladimir, und dieses Dorf ist nur 35 Werst von der Stadt Murom entfernt, wo der Thon unter dem Namen Pestschanka (Sanderde) gegraben wird. Herr Eurenoff verfertigt daraus feuerfeste Ziegeln und berichtet daß dazu nicht mehr als 5 Pfd. reinen Sandes auf 1 Pud seines Thones nöthig sind. Wenn dieses Material wirklich jene von ihm gerühmte Eigenschaft besitzt, so ist dessen Entdeckung als sehr wichtig zu achten, weil bisher viele Arbeiten, unter Anderem die Darstellung des Gußstahls, bei uns keinen rechten Fortgang hatten, indem es uns am nöthigen Material zu den feuerfesten Schmelztiegeln fehlte, und diese wegen des Transportes aus dem Auslande so theuer sind. (Pr. St. Z.)

Anzeigen.

Die Director-Stelle

der James Kohlen-Grube bei Stolberg mit einem jährlichen Gehalt von 5 à 600 Thaler Pr. Cour. ist augenblicklich erledigt. Gruben-Verwalter oder andere Personen, die sich als solche befähigt halten und die besonders mit der Administration einer Kohlengrube vertraut sind, belieben sich in portofreien Briefen an die Eigenthümer der James-Grube, Erben Cockerill in Aachen zu wenden.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 23.

Eisleben, Mittwoch den 5. Februar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Die Anfänge des schneeberger Bergbaues in bergrechtlicher Hinsicht.

Von

Julius Weiske.

Die unter dem Titel: diplomatische Beiträge zur sächsischen Geschichte, herausgegeben von Friedrich August Schmid k. s. Berg- und Gegenschreiber ꝛc. 1. Hft. Dresden und Leipzig in der Arnold'schen Buchhandlung 1839 erschienene, für das bergmännische Publikum interessante Schrift, enthält außer einer gründlichen Geschichte der gemeinschaftlichen Rechte der sächsischen Regentenhäuser an den Nutzungen der meißner Bergwerke (S. 1 — 34.) zwei und vierzig ältere Bergordnungen, Befreiungen und sonstige bergrechtliche Urkunden aus dem Hauptstaatsarchiv zu Dresden und dem geheimen Archiv zu Gotha (S. 41 — 244). Diese bergrechtliche Quellensammlung ist um so dankenswerther, als für das sächsische Bergrecht eine Quellensammlung noch nicht vorhanden ist, denn die im Codex augusteus befindliche schließt die älteren Quellen aus, die von Wagner beabsichtigte ist aber nicht erfolgt, und da derselbe die sächsischen Berggesetze aus dem angedeuteten Grunde von der Aufnahme in sein geschätztes Corpus juris met. ausschloß, so sind gerade sie dem größeren bergmännischen Publikum am wenigsten zugänglich.

In Betracht, daß die Quellensammlungen nicht Zweck an sich sind, sondern nur unentbehrliche Mittel zur Bearbeitung der fraglichen Gegenstände, seyen sie nun geschichtlicher oder praktischer Natur, man also von ersteren keinen anerkennenderen und würdigeren Gebrauch als durch Benutzung machen kann, entschlossen wir uns, da ein großer Theil der in der besprochenen neuen Schrift mitgetheilten Quellen sich auf die frühesten Verhältnisse Schneebergs und dessen Bergbau beziehen, die Anfänge der schneeber-

Digitized by Google

ger Bergrechtsgeschichte unter besonderer Berücksichtigung der gedachten authentischen Quellen darzustellen.

Der schneeberger Bergbau im In- und Auslande durch seine, wenn auch nur kürzere Zeit dauernde, beispiellose Ergiebigkeit berühmt — wer hätte nicht von der großen Silberstufe in der St. Georgengrube gehört, die wie ein Tisch verstroßen war, an dem Herzog Albrecht speiste, und aus der nach Einigen 1 Million Thaler, nach Anderen 400 Centner Silber geschmolzen worden seyn sollen — dürfte schon deshalb ein allgemeineres Interesse haben; die Geschichte der Anfänge desselben wird aber namentlich aus dem Grunde besonders lehrreich, weil sie, zwar noch der früheren Zeit angehörig, doch nicht in das fast undurchdringliche Dunkel gehüllt ist, welches den Beginn der ältesten Bergwerke häufig mehr als Sage denn als Geschichte erscheinen läßt. Sollte überhaupt kein Gebildeter gleichgiltig gegen die Geschichte seyn, so kann dieß am wenigsten der Bergmann, der mehr als in einer Hinsicht auf die gute alte Zeit zurückzuschauen Ursache hat. Es ist daher sehr lobenswerth, daß nach der preußischen allgemeinen Verordnung vom 27. März 1839 bei den Prüfungen derer, welche sich dem höheren bergmännischen Dienste widmen wollen, auch eine bergrechtliche oder berggeschichtliche Arbeit verlangt wird.

Ob die gewöhnlich erzählte Entdeckungsgeschichte des nachher sogenannten schneeberger Bergbaues wahr oder, wie die anderer nur Fabel ist, kann uns hier gleichgiltig seyn. Als gewiß darf dagegen betrachtet werden, daß der fragliche Silberbergbau seit 1471 begann und sehr bald d. h. nach einigen Jahren die reichste Ausbeute gab. Ohne uns auf diese hier weiter einzulassen, heben wir drei Punkte hervor, welche auch allgemeines bergrechtliches Interesse, zunächst in geschichtlicher Hinsicht, haben.

Die Waldgegend oder der Berg, auf dem jetzt die Stadt Schneeberg liegt, gehörte zu der in den Händen der Herrn von Planitz sich befindenden Herrschaft Wiesenburg; diese waren also die Grundherren der Gegend, in der der neue Bergbau rege wurde. Nach altem Rechte, wie es noch bis in die Zeiten des Kaisers Friedrich I. galt, also bis in das 12. Jahrh. und wie es noch in dem Sachsenspiegel anerkannt wird, hatte der Eigenthümer oder Grundherr das ausschließende Recht auf alle unter der Oberfläche seines Grundstücks sich befindende Fossilien und namentlich auf silberhaltige Erze. Er konnte dieselben selbst abbauen, oder das Recht dazu an Andere, unter vertragsmäßig festzusetzendem Vorbehalte, überlassen. So würde es nun auch geschehen seyn, wenn das alte Recht zur Zeit als der schneeberger Bergbau in Aufnahme kam, noch gegolten, oder dieser Bergbau in jener Zeit schon angehoben hätte; er wäre ein Eigenthum der Herren von Planitz gewesen. Ganz anders verhielt es sich aber jetzt, und zwar schon lange her, im 15. Jahrh. Seit näm-

Digitized by Google

lich am Ende des 12. Jahrh. unter Markgraf Otto dem Reichen der freiberger Bergbau in Aufnahme kam, wurden die sächsischen Fürsten mit dem von dem Kaiser begründeten Bergregal beliehen, kraft welches es nunmehr rechtens war, daß der gesammte gegenwärtige und künftige Bergbau im ganzen Lande, es mochte Eigenthümer des Grund und Bodens, wo man Bergbau trieb, seyn wer da wollte, dem Regent ausschließend zustand, so daß das frühere Recht des Grundeigenthümers völlig aufgehoben war. Die Geschichte lehrt jedoch, daß die Regenten auch Anderen das Recht Bergbau im Lande zu treiben verliehen, woraus sich sehr bald, um den Bergbau überhaupt zu befördern ꝛc., der Rechtszustand entwickelte, vermöge welches Jeder unter Beobachtung der Berggesetze Bergbau treiben konnte, und sogar ein Recht hatte, die Beleihung der erschürften Lagerstätte für einen bestimmten Umfang zu verlangen; der als regal begründete Bergbau wurde somit für frei erklärt, was weniger durch ausdrückliches Gesetz als durch Herkommen erfolgte.*) Damit war aber keineswegs das Recht der alten Zeit wieder hergestellt, wie man leicht einsieht, und Niemand empfand diesen neuen Rechtszustand übler als der Grundeigenthümer; oder es war vielmehr für Alle und für das Ganze besser geworden, nur nicht für jenen. Anstatt es als Eigenthumer für einen Glücksumstand anzusehen, wenn auf seinem Grund und Boden ein reichhaltiges Erz gefunden wurde, brachte dies ihm vielmehr zunächst Nachtheile, was sich aus den vielfachen Begünstigungen, die die Regenten dem Bergbau in früherer Zeit angedeihen ließen, erklären läßt. Der Grundeigenthümer mußte nämlich ohne Entschädigung dem, der auf seinem Grund und Boden ohne oder wider seinen Willen eine Grube hätte, 16 Hofstätten Raum, wie alte Bergrechte sagen, sowie noch die Strecke zur Weide für das Vieh, über welche der Fundgrübner mit einem Bogen hinwegschießen konnte, abtreten; natürlich mußte er auch die nöthig werdenden Wege und Stege gestatten. Bei dieser an sich harten Bestimmung ist indeß zu bedenken, das Grund und Boden, zumal in den unwirthbaren, gebirgigen Waldgegenden, wo der Bergbau meist zuerst aufkam, wenig Werth hatte, und daß sich diese Vorschrift auch bald wieder verloren zu haben scheint; den zum Bergbau unumgänglich nöthigen Raum mußte indeß der Grundeigenthümer jedenfalls hergeben. Deshalb waren sie auch dem auf ihren Grund und Boden rege werdenden Bergbau nicht günstig, was später die Gesetzgebung bewog, ihnen bessere Bedingungen zu stellen.

Bei diesem Rechtszustande, der noch dazu in der Zeit, als der schneeberger Bergbau begann, schwankend und unsicher seyn mochte, bei dem damaligen Streben der Fürsten, ihre Landesho-

*) Wir werden uns in einem besondern Aufsatze über das Bergregal in diesen Blättern über diesen Gegenstand ausführlicher aussprechen.

heit besonders auf Kosten der hergebrachten Gerechtsamen des Adels zu befestigen und auszudehnen, konnte der schneeberger Bergsegen den Herren von Planitz keinen Vortheil als Grundherrn, wohl aber Beeinträchtigung ihres Eigenthums und Streit mit den Bergbautreibenden verheißen. Dennoch unterließen sie es, in Erinnerung des alten Rechts nicht, mannigfache Ansprüche auf den Bergbau und das gewonnene Erz selbst mit Gewalt zu machen. (Meltzer, schneeberger Chronik S. 67.) Der Ort, wo die Stadt erbaut und wo zugleich auch der Bergbau zunächst betrieben wurde, ging ihnen gewiß ohne Weiteres verloren, er wurde kraft der Bergbegünstigungen von den Bergbautreibenden in Anspruch genommen; es findet sich nichts, daß er ausgekauft oder auch nur mit einem Erbzins belegt worden wäre, indem dieser für die zum Bergbau nöthigen Räume vom Bergrecht nicht anerkannt wurde. Selbst als sich schon eine Gemeinde zu Schneeberg befand, weigerte man sich für die auf Planitz'schem Grund und Boden urbar gemachten Gärten und Felder, sowie für die Viehweide, einen Erbzins zu geben. Daß es darüber zu Streitigkeiten kam, wird man gern glauben, und so erzählt Meltzer in seiner Chronik S. 221. daß 1501 ein Herr von der Planitz den Schneebergern die Viehtrift habe verzäunen und vergraben lassen und die Kühe und Hirten mit gespannter Armbrust hereingejagt. Auch der Kurfürst wollte es nicht gestatten, daß die Schneeberger an die von Planitz Erbzins gäben. Als ihnen diese aber doch durch rechtlichen Spruch zuerkannt wurden, verglich sich der Kurfürst mit den Herren von Planitz und zahlte ihnen statt aller Erbzinsen 850 Gulden, weil er auch diese Grundstücke „wie alle Sachen der Schneeberger ganz frei haben wollte."

Wäre die neue Niederlassung und Gemeinde auf dem Schneeberge eine andere, als die so begünstigte bergmännische gewesen, so würde es nach damaligem Rechte für die Herren von Planitz gar nicht schwer gehalten haben, außer der Grundherrlichkeit über dieselbe auch die Gerichtsbarkeit zu erlangen, so daß von alle den Vorrechten und Freiheiten Schneebergs als einer Bergstadt auch keine Spur vorhanden wäre. So weit scheinen sich aber die Ansprüche der Herren von Planitz gar nicht erstreckt zu haben, vielmehr stand wenigstens die Berg- und niedere Gerichtsbarkeit stets der Gemeinde zu, wie wir noch sehen werden. Dagegen heißt es in der geißniger B. O. v. 1489. (Schmid S. 61.) — „Gebrechen ꝛc., das sal durch vnsern Amptman vnnd den Bergkmeister Auch durch Hansen von Bernstein als einem gruntherrn vnablessigk gestrafft werden."

Weit näher lag den Grundherren des Schneeberges die Beanspruchung eines s. g. Erb- oder Grundkures von jeder Grube auf ihrem Grund und Boden. In der That muß es uns auf den ersten Anblick verwundern, daß auch dieser ihnen streitig gemacht und abgesprochen wurde, da es doch schon lange

anerkanntes Recht ist, daß dieselbe dem Grundeigenthümer als Entschädigung zugestanden werden muß, wofür er, wenigstens in der alten Zeit, auch das zum Bergbau nöthige Holz unentgeldlich hergab.

Der Erbkux ist allerdings ein altes Recht, aber dennoch findet er sich in der frühesten Zeit des Bergbaues nicht, und wir bemerkten deshalb schon oben, daß damals der Grundeigenthümer gar keine Entschädigung erhielt. Der Erbkux konnte überhaupt nicht eher vorkommen, als man die Berechnung nach Kuxen einführte, und bekannt ist es, daß dieß nicht von der ältesten Zeit her geschah, indem man sich in dieser nur der Eintheilung der Grube nach Lehnen bediente. Nun wurden zwar, wenn man eine Grube aufnahm, außer den sieben Lehen des Fundgrübners auch noch einigen andern Personen einzelne Lehen zum Abbau vermessen, der Grundeigenthümer befindet sich aber unter diesen nicht mit. Die Berechnung nach Lehnen, die sich auf die örtliche Ausdehnung der Grube bezieht, und auch in der Folge als solche beibehalten wurde, ließ die Antheile an der Grube nach Kuxen so lange entbehrlich erscheinen, als der Fundgrübner allein oder mit einigen wenigen Eigenthümer der Grube war, und überdies jedes einzelne Lehen für sich besonders durch einen eigenen Schacht abgebaut wurde, wie sich dies aus den Quellen jener Zeit ergiebt. Als aber schon die örtliche Beschaffenheit Fortschritte in der Bergbaukunst zu machen nöthigte, als man eine Grube gemeinschaftlich baute, als gemeinschaftliche kostspielige Vorrichtungen nöthig wurden, als endlich viele Personen als Theilhaber einer Grube erschienen und sich Gewerkschaften bildeten, mußte man eine andere Berechnungsart als die nach Lehnen haben, und diese fand man eben in den s. g. Theilen und Kuxen, welche, um bei der gewöhnlichen Ansicht stehen zu bleiben, ideelle nicht reelle oder wirkliche Antheile an der Grube, wie Actien sind. (Wir behalten es uns vor, unsere Ansicht hierüber später einmal in diesen Blättern zu entwickeln.) Diese ideellen Antheile sind im Laufe der Zeit, um dem Bedürfniß zu entsprechen, sehr vermehrt, oder wenn man will, verkleinert worden. Die Grundeintheilung ist sicher die in vier Theile (Schichten), dann finden wir häufig, besonders in Böhmen, Sechszehntel, gewöhnlicher wurde aber die Eintheilung der Grube in 32 Theile, die wir auch in Schneeberg antreffen. Hierbei machen wir aber darauf aufmerksam, daß ein ganz bestimmter Unterschied zwischen Theil und Kux statt fand, während man gewöhnlich geneigt ist, beide Worte als dasselbe bedeutend zu betrachten, wie denn auch beide bald dasselbe bezeichneten. Theil ist nämlich ein 32 Theil und Kux ein Viertel eines solchen, so daß die Zeche 32 Theile und 128 Kuxe hat. Dies zu wissen, ist auch dann sehr nöthig, wenn von der Berechnung der Ausbeute des alten schneeberger Bergbaues die Rede ist, damit man nicht Theil und Kux für gleich hält.

Digitized by Google

(Meltzer Chronik S. 47.) Dippoldiswalder Berg-Ordnung von 1490 (Schmid S. 63.): Item man sal auch daselbs keynen kuken machenn ader sunderlich schreibenn vnnd ap ye zewene ader mehr eynen holbenn XXXII tel hettenn, sullenn sie da mit bey enander geschrieben stehen. Vergl. schneeberger B. O. v. 1492 (Schmid S. 96) und Graf K. Sternberg Umrisse der Gesch. des Bergbaues und der Berggesetzg. des K. Böhmen. Theil 2. S. 102 u. ff.)

Doch wir kehren zu dem Hauptgegenstande zurück, und bemerken nur noch, daß die Berechnung nach Kuren hier früher, dort später eingeführt wurde; so findet sie sich schon in der Kuttenberger B. O. Wenzel II. ums Jahr 1300 und hier wird auch der Erbkur als ein 32 Theil (B. II. c 3.) ausdrücklich genannt. Anderwärts dagegen dauerte es länger, ehe man, auch nachdem man nach Kuren berechnete, dem Grundeigenthümer den Erbkur zugestand. Dies letztere ist in Sachsen der Fall gewesen, und namentlich erkannte der freiberger Bergschöffenstuhl lange Zeit gegen die Gestattung eines Erbkures. So kam es, daß die Herren von Planitz denselben nicht erhielten, obwohl sie sich darum bemühten. Daß sie ihn nicht erhielten, sieht man daraus, daß in den älteren schneeberger Bergordnungen seiner gar nicht gedacht wird, daß in den alten Berichten über den Ertrag und die Abgaben des fraglichen Bergbaues des Erbkures keine Erwähnung geschieht, und daß ein freiberger Bergurthel von 1477 bekannt ist, (Klotzsch Münzgesch. Bd. 1. S. 177) welches den Herren von Planitz das Recht auf denselben abspricht, sie könnten denn erweisen, daß er rechtens sey. Die allgemeine Billigkeit und das böhmische Recht, auf welches man in Sachsen soviel Rücksicht nahm, — hatten doch die Schneeberger selbst von Iglau Rechtsurthel eingeholt — mögen die Landesherrn bewogen haben die obschwebende Streitfrage durch eine Verordnung von 1531 (Cod. Aug. II. S. 111) dahin zu entscheiden, daß von nun an der Erbkur auch in Sachsen anerkannt wurde.*) Er bestand, Erbtheil genannt, in einem 32 Theil, welchen der Grundeigenthümer mit bauen mußte. Wenn nun demselben später die Wahl gelassen wurde, vier Kure mit zu bauen oder einen frei zu bekommen, so sieht man auch hieraus wieder recht deutlich, wie Theil ursprünglich vier Kure enthielt. — Da nun die Herren von Planitz schon 1502, wie wir oben bemerkten, aufhörten Grundherrn der nächsten Umgebung der Stadt zu seyn, so können sie auch hier keinen Erbkur gehabt haben. Als sie endlich 1563 das bei Schneeberg gelegene Neustädtel an den Kurfürst von Sachsen verkaufen, behalten sie sich die

*) Nach einer thüringer Bergordnung v. 1563. (Arndt Archiv zur sächs. Gesch. II. S. 246) soll altem Gebrauch nach der, auf dessen Grund und Boden man einen Schacht einschlägt alsbald einen halben Gulden erhalten, und wegen weiteren Schadens Entschädigung bekommen; von einem Erbkur ist aber nicht die Rede.

Digitized by Google

vier Erbkure, die ihnen als Grundherrn nunmehr zugestanden sind, an Wismuth- und Kobaltzechen vor. (Arndt Archiv für sächsische Gesch. Bd. II. S. 374.)

Hatten sonach die Verhältnisse Schneebergs zu seinem Grundherrn eine für dasselbe sehr günstige Wendung genommen, so waren die, in denen es zu seinem Bergherrn erschien, noch erfreulichere. Ueber diese, als den zweiten hier zu besprechenden Punkt bemerken wir Folgendes: Die Geschichte Schneebergs bestätigt ganz augenscheinlich die Richtigkeit dessen, was wir oben im Allgemeinen über die wahre Bedeutung des Bergregals und der s. g. Freierklärung gesagt haben. Weit entfernt, daß die sächsischen Fürsten als Bergherrn und Inhaber des Bergregals den rege gemachten Bergbau hätten an sich reißen oder als ihr Eigenthum betrachten wollen, begnügten sie sich vielmehr, ohne irgend einen weiteren Anspruch, mit ihrem Recht auf den Bergzehnten und den sonstigen ihnen kraft des Bergregals zustehenden Befugnissen, die aber zunächst nur in der Beschützung, der Unterstützung und Leitung des von den Privaten betriebenen Bergbaues bestehen. Die älteste schneeberger Bergordnung von **1477** beginnt daher: „Nachdem am Amt unserer Sorgfältigkeit, so wir uns unserer Land und Leute halber schuldig erkennen, wegen der milden Gabe des allmächtigen Gottes, der merklichen Bergwerke, die sich auf dem Schneeberg erregen und zum Theil nützlich begonnen sind, uns zusteht, solches Bergwerk mit Ordnung und Satzung in ein redlich und geordnet Wesen zu bringen, dadurch es nützlich und aufs förderlichste gebaut, Gleichheit und Gerechtigkeit dabei gehalten und Niemand von dem Anderen betrogen werde; haben wir mit zeitigem Rath unserer Räthe und Bergverständigen etliche Ordnung und Satzung gemacht, darnach man sich mit Bauen und anderen Handeln des obgemeldeten Schneebergs halten soll."

Das Bergregal verbunden mit der Freierklärung des Bergbaues ist unstreitig die segenreichste Idee der ganzen Bergwerksverfassung, zumal für die frühere Zeit, denn ohne sie wäre der deutsche Bergbau in den Händen einzelner Weniger geblieben, der Anbau und die Bevölkerung ganzer Landesstrecken wäre Jahrhunderte lang noch unterblieben, und der achtbare Bergmannsstand hätte sich nicht gebildet; auf der andern Seite, d. h. ohne die Regalität, hätte sich der Bergbau aber auch der zu jenen Zeiten besonders nöthigen Beaufsichtigung und obersten Leitung, der so großen Begünstigungen und Vorrechte, die er von den Fürsten als Bergherren erhielt, nicht zu erfreuen. Es ist wahr, daß der Bergbau die Kassen der Regenten füllte, daß er das Land anbaute und bevölkerte, wozu noch kommt, daß man früher in das durch den Bergbau erzeugte Silber in staatswirthschaftlicher Hinsicht einen höhern Werth setzte, als dies jetzt nach richtigen Ansichten geschieht; es ist aber nicht zu läugnen, daß jenes auch der Ackerbau und die Gewerbe bewirkt ha-

Digitized by Google

ben würden, wenn sie in der Art wie der Bergbau begünstigt und unterstützt worden wären. Daß dies nicht geschah, lag an der Zeit, und es ist augenscheinlich, wie die Fürsten, besonders die sächsischen, den Bergbau, wie sie selbst sagen, als wahres Kleinod ansahen und denselben fast unverhältnißmäßig pflegten.

Mit diesen Gesinnungen und Gefühlen wurde denn nun auch der Schneeberger Bergbau von den Fürsten Sachsens begrüßt. Wir sahen schon, wie er gegen die Ansprüche der Grundherren in Schutz genommen wurde. In dem Folgenden ist nun weiter darauf hinzudeuten, wie thätig und kräftig die damals noch kaum vorhandene landesherrliche Gesetzgebung sich unseres Bergbaues annahm. Der ersten Bergordnung von **1477** folgt schon eine andere **1479**, darauf der Freiheitsbrief für Gemeine und Knappschaft auf dem Schneeberg **1481**, dann die Ordnung von **1492. 1496. 1497. 1500.** und so geht es beinahe fort, bis die allgemeinen oder Landesbergordnungen erlassen werden.

Gleich die erste Bergordnung geht von dem richtigen Grundsatze aus, daß das Beste der Gewerken eben so wie das des Berges in Obacht zu nehmen sey, daher sollen unbauwürdige Gruben, nicht fortgebaut werden, und die Gewerken keine Kure von solchen verkaufen, damit die Leute nicht betrogen werden. Nach **1500** wurde von Seiten des Landesherrn mit einigen Gruben die ein bedeutendes Grubenfeld hatten, die Vereinbarung getroffen, daß sie dieses bis auf drei Wehre als ihre Fundgrube ins Freie fallen ließen, damit es gleichzeitig von Andern gebaut werde. Sodann finden wir auch hier die bekannten Bergbeamten: den Hauptmann, den Bergmeister, den Gegenschreiber ꝛc.; ihnen wird wie anderwärts ihr Wirkungskreis vorgeschrieben und ihre Pflicht eingeschärft, besonders häufige Bestimmungen kommen hinsichtlich der Schichtmeister vor. Sie werden hier namentlich nach den frühesten Bergordnungen wie andere Bergbeamte von ihren Vorgesetzten (von Unsers wegen) ernannt, über **4 — 6** Gruben gesetzt, und erscheinen sie untauglich, von amtswegen entfernt. Später erst (**1492**) werden sie mit Rath der Gewerken erwählt, doch gestattete man auch schon früher (**1477**) bedeutenden Gruben eigne Schichtmeister anzustellen, so daß sie jenen nicht unterworfen waren. In Betreff ihrer Wirksamkeit ist nichts Wesentliches hervorzuheben; sie ist schon die, welche ihnen jetzt angewiesen ist. Sie führen Schriftrechnung, wogegen der Lohn der Bergleute und die Ausgaben der Hutleute noch auf das Kerbholz geschnitten werden. Die Löhnung soll alle Sonnabende auf dem Thorhause von ihnen bezahlt werden (**1492**). Die vierteljährliche Berechnung und Zubußanlegung findet sich auch hier, so wie die Bestimmung, daß wer vier Wochen nach dem Quartal, für welches die Zubuße ausgeschrieben ist, sie nicht entrichtet hat, seines Theiles **ohne weiteres Erkenntniß** verlustig ist.

Digitized by Google

Eigenthümlich ist dagegen das Institut der acht Rechenherren, welches aber nicht für die Dauer bestanden zu haben scheint. Wir characterisiren es am besten durch Mittheilung der Gesetzesstelle (1492). Item es sollen auch hinfort sechs Schichtmeister über den Schneeberg geordnet werden; die sollen zweimal im Jahre, vor den zwei Märkten zu Leipzig auf Michaelis und auf Ostern und vierzehn Tage zuvor vor jedem Jahrmarkte ihres Amtes halber alles Einnehmens und Ausgebens Rechnung thun: nämlich dem Hauptmann auf dem Schneeberg und acht Personen, so wir dazu verordnen, und die auf dieselbe Zeit, vor den Jahrmärkten nämlich auf Mitwoch nach dem Ostertage auf dem Abend und vor dem Herbstmarkt auf des heiligen Kreutzes Tage Exaltationis auf dem Schneeberg erscheinen sollen. Und dieselben acht Personen sollen von aller Gewerken Gelde, jedoch nur solange, als sie auf dem Berge über der Rechnung und Bestellung des Berges sind, zehren; doch, daß der Prälaten und Adeligen keiner die Zeit über drei und die Andern keiner über zwei Pferde und Personen bei sich habe; begnügen sie sich aber mit noch wenigerem, so ist es desto besser. Desgleichen, wollte zur Zeit der Rechnung Jemand von den Gewerken bei solcher Rechnung seyn, und sie mit anhören, so soll es vergönnt werden, doch daß er dasey auf seine eigene Zehrung. Wollten aber etliche Gewerken ihre Zeche selbst versorgen, so soll dies ihnen jetzt zugelassen werden.

Anfänglich wurden die schneeberger Erze in Zwickau geschmolzen, ob dies damit zusammenhängt, daß die Herren von der Planitz da sie keinen Erbkur erhielten, das nöthige Holz verweigerten, lassen wir hier auf sich beruhen. In den Bergordnungen wird der schneeberger Hütten zuerst 1492 gedacht, und unter anderem bestimmt, daß aus denselben täglich an den Zehndner abgeliefert werden soll. Dieser wird angewiesen, den Zechen Freitags das auszuzahlen, was sie zum Ankauf des Materials u. s. w. bedürfen.

Was endlich die Austheilung, oder Zahlung der Ausbeute anlangt, so war diese anfänglich (1477) Sache der Schichtmeister, und da sie vierteljährlich Rechnung abzulegen hatten, so steht zu vermuthen, daß zugleich auch die Zahlung erfolgte. Indeß wird später) (1492) bestimmt, daß, wenn man in einer Zeche 5 oder 6 Gulden (für den Theil) austheilen kann, und ihr dennoch auf 4 Wochen für ihre Erhaltung Vorrath übrig bleibt, es wie vormals geschehen soll. Die Austheilung soll nirgends anders als auf dem Schneeberg erfolgen, es wären denn merkliche Ursachen vorhanden, dann soll sie zu Zwickau oder Leipzig bewirkt werden. Dabei ist es beachtenswerth, daß man es als Rechtfertigungsgrund für die Austheilung an einem dritten Orte hervorhebt, daß die Ausbeute ja bewegliches Gut sey. Wahrscheinlich hatte man von der andern Seite her Kur und Ausbeute vermischt, und da jene als unbewegliche Sache gilt,

Digitized by Google

die Austheilung der Ausbeute an einem dritten Ort für rechtlich unzulässig erachtet.

Obige, die Austheilung nicht an eine bestimmte Zeit bindende, Vorschrift mochte zu vielen Klagen und Beschwerden der Gewerken Anlaß geben, daher finden wir **1496** die Anordnung, daß alle leipziger Jahrmärkte ausgetheilt werden soll. Ist jedoch etwas Merkliches an Erz oder Silber vorhanden, so daß stets zwei Gulden auf das 32 Theil in Vorrath bleiben, so kann auch eher ausgetheilt werden. Uebrigens finden sich in der gedachten B. O. auch Vorschriften, wie den Gewerken ihr Silber bezahlt weroen soll.

Zuletzt erwähnen wir noch die Bestimmung von **1500**, daß zu Schneeberg von nun an ohne Verzug solle gemünzt werden, damit die Gewerken ihre Austheilung, die Dienstleute und Arbeiter ihren Lohn desto besser bekommen mögen.

Nun haben wir nur noch drittens der frühesten Verhältnisse Schneebergs als Bergstadt zu gedenken. Es ist nämlich eine beachtenswerthe Erscheinung, die besonders in Sachsen recht klar hervortritt, daß überall wo Bergbau in Aufnahme kommt, bald möglich eine Stadt gegründet und als Bergstadt mit vielen Vorrechten ausgestattet wird, so daß der Bergbau als eine, gewöhnlich übersehene Veranlassung zur Entstehung der Städte hervorgehoben zu werden verdient. Eine Begünstigung des Bergbaues ist in dieser Thatsache abermals nicht zu verkennen, denn nicht nur war, besonders in früherer Zeit, die Stadt weit angesehener als das Dorf, vorzüglich lag es aber in der Eigenthümlichkeit des Rechts jener Zeit, Vorrechte, u. s. w. der Art, wie wir sie in den Bergorten finden, nur Städten zu ertheilen, und dann könnte darauf auch noch der Umstand eingewirkt haben, daß man den Bergbau als eine Art Gewerbe ansah, welches nach der Ansicht des Mittelalters nur in die Städte gehörte.

So geschah es denn auch, daß der, der äußern Erscheinung nach gewiß sehr unbedeutende und unregelmäßig nur aus Holz gebaute, Ort auf dem Schneeberg zu einer Bergstadt erhoben wurde. Wenn man gewöhnlich annimmt, daß Schneeberg sofort mit dem ersten Anbau Stadt gewesen sey, so sehen wir dafür keinen Grund, man konnte ja damals noch nicht wissen, von welcher Bedeutung der neuentdeckte Bergbau seyn werde, und keineswegs galten einige des Bergbaues halber erbaute Hütten schon an sich als Bergstadt. Eine Stadt im rechtlichen Sinne war in der früheren Zeit nicht eher vorhanden, als bis ein Ort durch ein Privilegium oder s. g. Freiheiten, durch eine Stiftungsurkunde seines Herrn, der ein geistlicher oder weltlicher Fürst oder auch der Kaiser seyn konnte, zur Stadt ausdrücklich erhoben war, und nun eben als solche besondere Rechte und Freiheiten genoß. Wenn wir finden, daß die Fürsten Ernst und Albrecht **1481** Schneeberg „Ordnung und Freiheit" ertheilen, so könnten wir wohl dieses Jahr als das der Erhebung zur Stadt bezeich-

Digitized by Google

nen. Gleichwohl wird Schneeberg schon in der B. O. von 1479 als Stadt angesehen; es mag also der Ordnung- und Freiheit von 1481 eine frühere Anerkennung als Stadt vorhergegangen seyn.

In Schneeberg finden sich vom Anfang her zwei verschiedene Corporationen oder Genossenschaften vor; die eigentliche Gemeinde und die Knappschaft, wie mehrere Gesetze ausdrücklich anerkennen, und beide zusammen bilden die Stadtgemeinde, wie ja auch das Stadt- und Berggericht vereint war. Die Knappschaft trat mit der Zeit zur Stadtgemeinde immermehr in das Verhältniß, in dem Innungen überhaupt zu einer Stadt stehen. Die Erstere hatte daher als Genossenschaft auch ihre Vorsteher. Diese dürfen aber durchaus nicht mit den vier Viertelsmeistern verwechselt werden, von denen in der B. O. von 1477 die Rede ist. Die bezügliche Stelle lautet so: Zum ersten haben wir den Schneeberg mit den Zechen darauf in vier Viertel theilen und jedem Viertel einige Zechen und Gruben zuordnen lassen. Zu solchen vier Vierteln sollen — vier redliche, fromme, bergverständige Männer (weiterhin werden sie Viertelsmeister genannt), die die Bergbautreibenden an Gängen, Klüften und Anderem wohl vorzustehen des Bergwerks geübt und erfahren sind, geordnet, und deren jedem ein Viertel anbefohlen werden. Dieselben sollen in jeder Zeche ihres Viertels Anweisung geben, wie man nach bergläuftiger Weise baue, so daß es dem Berge und den Gewerken am Nützlichsten sey, auch alle Zeit dabei seyn, damit das Gedinge und Wochenlohn, sogleich als es seyn kann, festgesetzt werde, und bei ihren zugeordneten Zechen sich befleißigen, daß ordentlich und getreulich darin gebaut werde." Uebrigens sollen sie ein gewöhnliches Lohn zu ihrem Unterhalte von ihren Vierteln bekommen, und sich nach den höhern Bergbeamten richten. Von diesen bergmännischen Viertelsmeistern hätte eigentlich schon oben gesprochen werden sollen, um jedoch auf die Verwechslung derselben mit den Knappschaftsvorstehern aufmerksam zu machen, versparten wir es bis hierher. Aus dem ganzen bezeichneten Wirkungskreise dieser Viertelsmeister ergiebt es sich sogleich, daß sie keine Knappschaftsvorsteher waren, dies folgt auch daraus, daß sie „verordnet" und nicht von der Knappschaft gewählt sind, so wie auch daraus, daß sie örtlich bestimmten Reviertheilen, nicht aber der Knappschaft als einer Genossenschaft vorstanden. Daß sie endlich eine gewisse Einwirkung auf das städtische Wesen geäußert hätten, finden wir nicht. Dennoch hat man sie Vorsteher, **tribuni plebis** genannt und sich verleiten lassen, dieselben den **12** Schöffen, von denen gleich die Rede seyn soll, inbegriffen zu denken.

Als städtische Behörde erscheinen die zwölf Schöffen mit ihrem Richter, so daß es außer diesen keinen besondern Rath oder Magistrat gab, denn erst seit **1665** finden sich zwei

Digitized by Google

Bürgermeister, zwei Stadtrichter und die übrigen 9 Schöffen als Raths- und Gerichtspersonen. Die zwölf Schöffen wählte nach der Ordnung vor **1481** der Hauptmann mit dem Bergmeister und der Gemeinde aus den Gemeindegliedern die zu Schneeberg wohnen, und diese Schöffen mit den übrigen Genannten wählen den Bergrichter. Dieses Collegium soll „der Knappschaft und Gemeinde mit rechter Ordnung und guter Regierung treulich vorstehen." Aus der Berg-Ordnung von **1479** ergiebt sich übrigens hinlänglich, daß der hier genannte Bergrichter der Richter ist, der dem vereinten Berg- und Stadtgericht vorstand. Auch ist es ganz falsch, wenn man die Schöffen unseren Stadtverordneten vergleicht, oder glaubt, daß die gedachten vier Viertelsmeister, als die Knappschaft vertretend, zugleich Schöffen gewesen wären, so daß aus der Gemeinde nur acht gewählt worden seyen. Die Knappschaft, hier als in der Gemeinde mit begriffen, wird ja gar nicht besonders erwähnt, vielmehr ausdrücklich gesagt, daß aus der Gemeinde **12** nicht **8** Schöffen gewählt werden sollen; übrigens ist auch von jenen Viertelsmeistern hier gar nicht die Rede.

Dem vereinten Gericht wird besonders die Vorschrift ertheilt, Civil- und Bergsachen gehörig zu trennen, in letzteren sich nach dem in andern Berggerichten üblichen Rechte zu richten, (die einzelnen hervorgehobenen Rechtssätze brauchen wir deshalb nicht hier aufzuzählen,) und hinsichtlich des gerichtlichen Verfahrens anempfohlen, „Bergsachen nach schlichtem und lauterem Fürbringen, ohne alles Gezänke, auf das Schlichteste und Richtigste, so nur geschehen kann, verhört, auf das Schleunigste zu bereden." Man sieht, wie hier auf den besondern Bergproceß hingedeutet wird, und als ein merkwürdiges Beispiel, wie lange sich bei demselben aus dem ältesten deutschen Gerichtsverfahren stammende Grundsätze erhielten, gedenken wir hier der Vorschrift der schon erwähnten sächsischen Bergordnung von **1531** (Cod. aug. II. S. **112**), welche das aus der frühesten Zeit sich herschreibende Institut der s. g. Eideshelfer als geltendes Recht bezeichnet.

Uebrigens finden sich Vorschriften über Gerichtssporteln, wobei wir nur das hervorheben, daß das Hilfs- oder Executionsgeld, wenn es sich um Bergsachen handelt, dem Bergmeister, sonst aber dem Gericht zukommen soll. Es ist nämlich die in jener Zeit vorkommende Stellung des Bergmeisters zu dem Bergrichter zu beachten. Während nämlich später die Aemter und der Wirkungskreis beider vereint sind, finden wir in der frühern Zeit den Bergmeister als landesherrlichen Beamten, den Bergrichter als gewählten städtischen. Der Bergmeister hatte den Bergbau zu leiten, Alles, was sich auf die Erlangung des Bergeigenthums bezog, zu besorgen und bei Bergrechtsstreitigkeiten ein gütliches Verfahren zu versuchen, ehe die Sache vor das Berggericht gebracht wurde; auch stand ihm als landesherrlichen Beamten die Gerichtsbarkeit über die Fälle zu, die sich auf den

Digitized by Google

Wegen „so zum Bergwerk gehörig" ereigneten, weil diese sich von Alters her unter besonderem landesherrlichen Schutz und Recht befanden. Der Bergrichter dagegen hatte, abgesehen von seiner Eigenschaft als städtische Behörde, die Leitung des Bergprocesses, und zwar in so weit das deutsche Verfahren in den Berggerichten noch vorherrschte, nur diese, weil bekanntlich die Entscheidung der Sache, das Fällen des Urtheils Sache der Schöffen war.

Im Uebrigen hatte und erhielt Schneeberg die gewöhnlichen und bekannten Vorrechte und Freiheiten der Bergstädte.

Personalchronik.

Hanover.

Veränderungen im Jahre 1839 gegen den pag. 10 bis 13 mitgetheilten Etat.

Der Bergamtsassessor v. Laffert ist von Clausthal nach Hanover als Referent im Finanzministerio, Abtheilung der Bergwerks-Administration, versetzt worden.

Zu Bergräthen, mit Beibehaltung ihrer frühern Functionen sind ernannt: der Bergsyndicus Seidensticker, der Zehntner Schwacke, der Bergsecretair Zimmermann sämmtlich zu Clausthal, und der Bergsecretair Brüel zu St. Andreasberg.

Der Bergamtsassessor Kast in Clausthal wurde zum Oberbergamtsassessor befördert.

Der supernum. Amtsassessor Stach in St. Andreasberg wurde zum supernum. Bergamtsassessor ernannt.

Die Bergeleven Schuster und Hausmann wurden zu Bergamtsauditoren in Clausthal,

die Vice-Markscheider Polle und Kerl, welche im Etat S. 11 sub. A. 2 nicht genannt sind, zu wirklichen Markscheidern daselbst,

die Fahrsteiger Walter und Böhm zu Einfahrern in Clausthal und Zellerfeld,

die Einfahrer Töpfer, Dörel und Pape zu Geschwornern im Clausthaler und Zellerfelder Revier, befördert.

Der Oberpuchsteiger Ey ist zum Puchgeschwornen im Clausthaler Revier ernannt worden.

Der vor Bodemann als Berggegenprobirer angestellt gewesene Brüel ist als Münzwardein nach Hanover versetzt.

Bei der Königshütte ist der Factor Schorkopf zum Oberfactor, mit denselben Functionen, ernannt, der Buchhalter Frankenfeld als solcher nach Sollinger Hütte und der Hüttenschreiber Stelzner zur Steinrenner Hütte als solcher nach der Silbernaaler Frischhütte versetzt.

Digitized by Google

Bei der Rothehütte wurde der Factor Biewend zum Oberfactor ernannt, der Hüttenschreiber Schlegel zu Elend als solcher nach Rothehütte und der Gehülfe, später Hüttenschreiber Sefters zu Mandelholz als solcher nach Steinrennner-Hütte versetzt; der Gehülfe Kaiser besorgt die Hüttenschreibergeschäfte zu Mandelholz. Schorkopf jnn. früher auf Sollinger-Hütte wurde zum Gehülfen zu Rothehütte ernannt.

Bei der Altenauer Hütte ist der Eleve Frankenfeld Gehülfe geworden und der Hüttenschreiber Seidensticker vom Silbernaaler Frischfeuer und Emaillirwerke als solcher nach Elend, so wie der Gehülfe Jahn als solcher nach Königshütte versetzt.

Bei der Sollinger-Hütte wurden der Hüttenschreiber Ernst und Buchhalter Schuster als solche nach Königshütte versetzt.

Der Schichtmeister Künstel wurde zum Forstrechnungsführer in Zellerfeld, und Demel an dessen Stelle zum Schichtmeister ernannt.

An die Stelle des im Etat nicht genannten Schichtmeister Grund, welcher seines Dienstes entsetzt wurde, ist der Schichtmeister Rott ernannt.

Pensionirt wurden:

Der Obergeschworner Kastenbein, der Geschworner Pöhler und Bergmeister Gärtner, sämmtlich wegen vorgerückten Alters.

Außerdem sind den S. 10 bis 13 gegebenem Etat noch nachzutragen:

auf S. 11. zu A. ad. 3. Bergbeamte vom Leder:

B. Strauch (Sohn des D. Strauch), seit 1838 Markscheidergehilfe, besorgt seit dieser Zeit, nachdem sein Vater, der bis dahin Markscheider war, und den Titel Bergmeister führte, Oberfactor (nicht wie auf S. 13 angegeben, Bergfactor) geworden, die Markscheidergeschäfte für die Gruben östlich vom Bruchberge.

zu S. 11 ad. 3.

Ey, Bergamtspedell in St. Andreasberg.

Berichtigung:

S. 12. unter D. muß es statt B. Strauch heißen: H. Strauch.

Nachtrag zu dem Bergetat des königl. hanöv. Oberharzes.

Medicinische Klasse:

Dr. Brockmann, Bergmedicus in Clausthal,
Dr. Conradi, Gehilfsarzt,
Bethe, Bergapotheker.
Röver, Baumgarten } Bergchirurgen.

Digitized by Google

Dr. Sander, Bergmedicus in Zellerfeld,
Gottschalk, Bergapotheker mit dem Titel Bergcommissair,
Zimmermann, Roth } Bergchirurgen.

Dr. Klinge, Bergmedicus und Hofmedicus in St. Andreasberg,
Pfannenschmidt, Bergchirurgus,
Sparkuhle, Bergapotheker.
Just, Bergchirurgus zu Altenau.
Strube, Bergchirurgus zu Wildemann.

Dr. Blum, Stadtphysikus in Lautenthal,
Fiedeler, Bergchirurgus.
Helmkampf, Bergapotheker in Grund.
Hohmann, Berg-Thierarzt in Clausthal.

Beim königl. hanov. und herzogl. braunschw. Bergbaue am Communion-Harze.

Veränderungen im Jahre 1839. gegen den pag. 23 und 24 mitgetheilten Etat:

Der Bergamtsassessor v. Laffert ist nach Hanover versetzt, s. Personalveränderungen im Königreich Hanover pag. 365.

Die erledigte Stelle des Dirigenten ist durch den Bergrath v. Unger, früher Salinendirector in Salzgitter wieder besetzt.

Der Bergamtsassessor Hagemann wurde zum Zehntner, der Bergmeister Ahrend zum Oberbergmeister ernannt.

Der frühere Oberfactor v. Uslar hat den erledigten Hüttenraiterposten, mit dem Titel Ober-Hütten-Inspector, erhalten

Auf Frau Marien Saigerhütte zur Ocker erhielt die Stelle des Hüttenmeister Mittelbach der Hüttenmeister L. Breymann von Frau Sophien-Hütte; der Hütten- und Goldscheide-Gehülfe Heinzmann wurde zum Goldscheider und Hüttenwächter an die Stelle des erkrankten und von den Geschäften dispensirten Hüttenwächters und Goldscheiders Schmeltzer und der Eleve W. Breymann zum Hüttengehülfen ernannt; ferner ist hier beschäftigt der Hüttengehülfe Nolte.

Auf Herzog Julius-Hütte wurde der Hüttenvoigt Kastenbein zum Hüttenmeister und der Gehülfe Grumbrecht zum Hüttenwächter ernannt.

Auf Frau Sophien-Hütte kam an die Stelle des nach der Ocker versetzten L. Breymann als Hüttenmeister der frühere als Hüttenwächter auf Julius-Hütte angestellte L. Simens, und der Silberhüttengehülfe L. z. Hagen wurde zum Hüttenwächter befördert.

Bei der Eisenhütte zu Gittelde ist der Einfahrer Wurm placirt und der Vice-Hüttenschreiber Quensell zum Hüttenschreiber ernannt worden.

Digitized by Google

Die Oberfactorgeschäfte auf der Messinghütte werden einstweilen durch den dortigen Hüttenmeister Zimmermann bis zu der in Kürze bevorstehenden Wiederbesetzung der Stelle besorgt.

Die erledigte Stelle eines Forst-Rechnungsführers, Bergfactors und Knappschaftsschreibers ist dem früher zu Zellerfeld angestellt gewesenen Forst-Rechnungsführer Fuchs übertragen.

Nachrichten.

Verbindung von Köln und Düsseldorf mit den Kohlenwerken a. d. Ruhr. Das Projekt, eine Eisenbahn von Kettwig nach Düsseldorf zu legen und durch ein Hebewerk die Kohlen auf die Höhe bei Kettwig zu heben, zugleich aber auch an den Ufern der Ruhr eine Eisenbahn zu den Kohlen-Zechen fortzuführen, nimmt um so mehr hier die Aufmerksamkeit in Anspruch, als die Ausführung Düsseldorf mit einem neuen Handelszweige dotiren würde, nämlich mit dem Kohlenhandel. Wenn dieses Projekt zur Ausführung kommen sollte, so würde der Nordkanal für den Kohlenabsatz eine bedeutende Abzugsstraße bilden. Die theilweise Schiffbarmachung desselben verdankt der Staat dem Herrn J. W. Thomas, wodurch dem Staat eine jährliche Einnahme von wenigstens **1000** Thlrn zufließen wird, ohne daß er dafür einen Pfennig ausgelegt hat. Die Eisenbahn würde aber zugleich die projektirte Bahn von der Düsseldorf-Elberfelder Bahn bis Deutz alimentiren, und durch diese alimentirt werden. Zwar würden die Kohlen in Köln selbst einen mächtigen Konkurrenten an den Eschweiler Kohlen finden, welchen die Rheinische Eisenbahn einen neuen Absatz in Köln eröffnet, aber es möchte doch selbst in Köln die geringhaltigere Ruhrkohle die Konkurrenz bestehen können. Deutz und Mühlheim würden aber ausschließlich über die von Kettwig nach Düsseldorf und von hier fortgeführte Bahn ihren Kohlenbedarf beziehen. Nur dadurch, daß die Lokalverhältnisse richtig erkannt und berücksichtigt werden, können Unternehmungen, deren Ergiebigkeit von der Theilnahme des Publikums abhängt, gedeihen. (Köln. Ztg. nach d. Allg. Org.)

Anzeigen.

Die Director-Stelle

der James Kohlen-Grube bei Stolberg mit einem jährlichen Gehalt von **5** à **600** Thaler Pr. Cour. ist augenblicklich erledigt. Gruben-Verwalter oder andere Personen, die sich als solche befähigt halten und die besonders mit der Administration einer Kohlengrube vertraut sind, belieben sich in portofreien Briefen an die Eigenthümer der James-Grube, Erben Cockerill in Aachen zu wenden.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. No. 24.

Eisleben, Mittwoch den 12. Februar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber neue Vorkommnisse von Nickelantimonglanzen und Ausbringung des Nickels aus demselben auf hüttenmännischem Wege.

Vom

Bergverwalter Engelhardt.

Wie bekannt, ist das Nickel eins der weniger verbreiteten Metalle und wurde dasselbe zeither entweder aus Kupfernickel, oder aus einem, nach dem Ausschöpfen der Schmalte in den Blaufarbenhäfen verbleibenden Rückstande, der sogenannten Hasenspeise, die hauptsächlich aus Nickel und Arsenik besteht und die wie der Kupfernickel in der Regel eine Menge anderer Metalle zufällig beigemischt enthält, dargestellt.

Wie sehr die Verarbeitung des Nickels zu Argentan in neuerer Zeit zugenommen und wie theuer das Material, aus dem dasselbe dargestellt wird, geworden, ist bekannt und es wäre deshalb zu wünschen, daß Nickelerze in größerer Menge aufgefunden würden, aus denen das Metall billig hergestellt werden könnte.

Im dritten Hefte Jahrgang 1837 des Jahrbuchs für Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde von v. Leonhardt und Bronn, machte ich auf ein Vorkommen von derben und krystallisirten Nickelantimonglanz, in der Nähe von Lobenstein im Fürstenthume Reuß, der auf einigen in der dortigen Grauwackenformation aufsetzenden Eisensteingängen, mit Spath- und Braun-Eisenstein, Kupferkies und etwas Bleiglanz einbricht, aufmerksam.

Diese Nickelantimonerze wurden zeither auf der Schmelzhütte zu Saalfeld für Rechnung von Privatleuten, nach einer von mir angegebenen Methode, so zu Gute gemacht, daß sie in den Argentanfabriken keine großen Arbeiten mehr bedurften, um das

Digitized by Google

Nickel rein aus ihnen darzustellen. Die Anbrüche auf jenen Gruben sind jedoch nicht bedeutend und liegen sämmtlich unter den Stollensohlen, so daß nur bei lange anhaltender trockner Witterung zu der Gewinnung der Nickelerze geschritten werden kann.

Seit längerer Zeit richtete ich daher mein Augenmerk auf das Vorkommen der Nickelantimonerze und beobachtete hauptsächlich die Niederlagen von Spath- und denen aus diesen hervorgegangenen Braun-Eisensteinen in der hiesigen Gegend; da jene ohnehin bis jetzt nur in der Nähe dieser Eisenerze einbrechend gefunden wurden und traf sie auch wirklich auf einem Spatheisensteingange im Grauwackenschiefer, am sogenannten Gehege bei Gräfenthal und unter Kobalterzen von der Grube Kronprinz, welche auf einem Gangrücken in der Kupferschiefer-Formation, zunächst des Dorfes Kamsdorf, im gleichnamigen Königl. Preuß. Bergamts-Bezirke baut.

Am erstgenannten Orte bricht das Mineral im tiefen Ferner-Seegen Gottes Stollen mit etwas Spatheisenstein vermischt, in sehr kleinen Parthieen ein, wogegen in der letztgenannten Zeche größere Massen in Gesellschaft von Kupferkiesen und Kobalterzen anstehen sollen.

Die mir von Kamsdorf aus vorliegenden Exemplare haben eine bleigraue ins Lichtgraue übergehende Farbe, sind auf den Bruchflächen häufig bunt angelaufen, ganz so, wie dies einzelne Abänderungen des Antimonglanzes zeigen. Der Strich bleibt fast unverändert und zieht sich nur etwas ins Dunklere. Der Glanz ist stark metallisch. Die stängliche Absonderung verläuft sich in faseriges Gefüge, so daß Erzparthieen vorkommen, die außer der lichteren Farbe und größerem specifischen Gewichte, welches nahe an 7 beträgt, dem faserigen Weich-Manganerze, mit dem es ohnehin die Härte theilt, ganz ähnlich sehen.

Gegen Säuren und vor dem Löthrohre verhält sich das Mineral ganz wie der dunkle Nickel-Antimonglanz vom Westerwalde.

Schon in dem weiter oben angegebenen Aufsatze in v. Leonhards Jahrbuche, machte ich die Bemerkung, daß die weißere Farbe des Nickelantimonglanzes auf einen bestimmten Kobaltgehalt schließen lasse, dies scheint sich auch bei dieser lichten krystallinisch strahligen Abänderung von Kamsdorf zu bestätigen, indem derselbe zeither auf den Blaufarbenwerken zur Schmaltefabrikation verwandt wurde, obschon das fallende Blau sehr hell, der Gehalt an Kobalt also nicht sehr bedeutend war.

Im feuchten Zustande erhitzt sich das so eben beschriebene Mineral, vorzüglich dann, wenn viele kleine Stücke aufeinander liegen. Es tritt ein Zersetzungsproceß ein, durch welchen die Temperatur oft bis zur Glühhitze gesteigert wird und wobei sich auf der Oberfläche des Minerals ein Gemenge von arsenik-

Digitized by Google

saurem Nickeloxyd und Antimonoxyd absetzt, welches nach und nach einen vollkommenen Ueberzug bildet.

Der Umstand der leichten Zersetzung im feuchten Zustande, die lichtere Farbe, das Buntangelaufene und das krystallinisch faserige Gefüge, veranlaßt mich zu glauben, daß dies Mineral etwas anders zusammengesetzt sey, als der eigentliche Nickelantimonglanz. Ich habe deshalb Herrn Professor **Dr.** Bunsen in Marburg eine Stufe zugesandt, der die Güte haben wird, dieselbe auf ihre einzelnen Bestandtheile zu untersuchen.

Was die Zugutemachung des Nickelantimonglanzes auf hüttenmännischem Wege betrifft, so ist dieselbe dann, wenn er rein und nicht mit andern Erzen vermengt vorkommt, leicht und kann durch eine gute Röstung schon ziemlich reines Nickeloxyd aus ihm hergestellt werden. Zu diesem Endzwecke wird das feingepulverte Erz zuerst allein, alsdann mit einem Zusatze von Kohlenpulver in einem Reverberirofen und zwar so lange geröstet, bis sich keine Arsenik- und Antimon-Dämpfe mehr entwickeln. Dabei ist es nothwendig, daß das zu röstende Erz nochmals mit neuem Kohlenpulver gemengt und wieder in den Ofen gebracht werde, denn je sorgfältiger die Röstung fortgesetzt wird, desto weniger Kosten gehen bei der vollkommenen Scheidung des Arseniks vom Nickel, auf dem nassen Wege auf. Uebrigens kann das Geröstete, wie weiter unten angegeben werden wird, nochmals geschmolzen und dann wieder geröstet werden, wodurch das Nickeloxyd um so reiner wird.

Sind die Nickelantimonglanze mit anderen Erzen, als Kupferkies, Bleiglanz, Spath- und Braun-Eisenstein, wie dies in der Regel der Fall ist, so gemengt, daß diese Begleiter durch eine Handscheidung oder sonstige mechanische Aufbereitung nicht davon getrennt werden können, so wird es nothwendig — um den Nickelgehalt vor der Behandlung auf nassem Wege, so viel nur immer möglich zu concentriren — die Erze einer angemessenen Schmelzung zu unterwerfen. Bei diesem Schmelzprocesse ist das Hauptaugenmerk dahin zu richten, daß sich die in den Erzen enthaltenen Eisenoxydationsstufen nicht reduciren, indem sich im entgegengesetzten Falle, dies Metall nur schwer aus der geschmolzenen Masse entfernen läßt. Der erste Schmelzproceß muß demnach ein oxydirender und kein reducirender seyn, denn es gründet sich die Manipulation bei der möglichst reinsten Darstellung des Nickels aus seinen Erzen auf hüttenmännischem Wege auf die entferntere Verwandtschaft desselben zum Sauerstoffe, so daß bei Zuführung desselben durch die Gebläseluft, die mit dem Nickel verbundenen anderen Metalle früher verschlackt werden, als dieses selbst.

Das Schmelzen der unreinen Nickelantimonerze darf demnach nicht in einem geschlossenen Raume geschehen, wo sich die Eisenerze durch das lange Zusammenseyn mit Kohlen reduciren und in diesem Zustande in die geschmolzene Nickelspeise eintreten,

sondern ist in offenen Heerden vorzunehmen, wo jene mit wenig Kohlen eingeschmolzen werden und die Eisen- und sonstigen aus der Masse zu schaffenden Erze nicht Zeit haben, sich zur Reduction vorzubereiten. Diese Heerde sind den kleinen Kupfergaarheerden ganz ähnlich, liegen mit der einen Seite an der sogenannten Formwand, sind an den Außenmauern gegen 5 Fuß lang und breit, 2½ Fuß hoch, im Innern aber mit Gestübbe aus Lehm und Kohlenlösche ausgeschlagen. An der Formseite sind sie mit einer kreisrunden Vertiefung, dem eigentlichen Schmelzraume versehen, der 14 Zoll im Durchmesser und in seinem Mittelpunkte eine größte Tiefe von 2½ bis 3 Zoll hat.

In diesem so vorgerichteten Heerde werden 50 bis 60 Pfund unreine Nickelantimonglanze, bei einer Windzuführung von 4 bis 500 Cubikfuß pro Minute eingeschmolzen, dabei aber der Form ein Fallen von 2½ Zoll gegeben. Es bilden sich nun, da in der Regel Kieselerde in den Erzen vorhanden, oder wenn dies nicht der Fall ist, durch Zugebung von etwas Sand oder Frischschlacken, Eisenoxydulsilicate, in welche die durch den Windstrom des Gebläses gerösteten Kupfer- und sonstigen Erze großentheils mit eintreten. Nachdem sich bei ½ stündiger Fortsetzung der Arbeit eine hinlängliche Quantität von Schlacken auf der flüssigen Nickelspeise (Nickelarsenik-Verbindung) angesammelt hat, werden die Kohlen von derselben entfernt, die Form zugesetzt und die Eisenoxydulsilicatschlacken läßt man in soweit erkalten bis sie mit einem Meißel leicht abgehoben werden können. Sobald die Schlacken soweit entfernt sind, daß sich die reine Oberfläche der Speise zeigt, werden die Kohlen wieder auf dieselbe gezogen, die Form geöffnet und unter Zugeben von frischen Kohlen der Proceß so lange fortgesetzt, bis nach 3maligem Abheben, sich keine Schlacke mehr auf der Oberfläche der Nickelspeise absetzt, sondern dieselbe eine hell und spiegelnde Oberfläche zeigt.

Von dem Beginnen bis zur Beendigung dieses Processes vergehen 1¾ bis 2¼ Stunden und verdampft dabei eine Menge von Arsenik und Antimon, das Eisen dagegen tritt gänzlich, das Kupfer und Blei aber großentheils in die Schlacke über. Es bleibt nunmehr ein Metallgemisch zurück, das in seinen Hauptbestandtheilen aus Nickel, Arsenik und Antimon besteht, spröde ist, eine mehr oder weniger silberweiße Farbe hat und sich leicht zerkleinern läßt.

Um das in der Speise enthaltene Arsenik und Antimon noch weiter zu entfernen, wird dieselbe fein gepocht, gesiebt und in einem Reverberirofen so lange geröstet, bis sich keine Dämpfe mehr entwickeln, sie nimmt dabei eine graulich grüne Farbe an und wird hierauf einem nochmaligen Schmelzprocesse, diesmal aber in einem geschlossenen Ofen, dem sogenannten Krummofen, der 4½ Fuß Höhe und eine rechteckige Form hat und zwar einem Reductionsschmelzen unterworfen.

Digitized by Google

Da die geröstete Erzmasse zu fein ist, um sie in diesem Zustande mit Kohlenschichten wechselnd auf den Ofen zu bringen und da man bei diesem Schmelzen die Absicht hat, hauptsächlich das Arsenik zu entfernen, so wird dieselbe mit Lehm-Wasser und gelöschtem Kalke zusammengerührt und hierdurch in einen solchen Zustand gebracht, daß sie sich nach dem Trocknen in schmelzgerechte Stücke zerschlagen läßt.

Bei dem Schmelzen selbst reducirt sich das Nickel und nimmt noch etwas Arsenik und Antimon in sich auf, der größte Theil des oxydirten Arseniks und Antimons geht jedoch in die Schlacke, zumal ersterer ohnedem zum Kalke eine sehr nahe Verwandtschaft hat.

Die sich im Ofen ansammelnde Nickelspeise wird im Abstichheerde aufgenommen, nach dem Erkalten so gut es gehen will zerkleint, einer nochmaligen Röstung mit Kohlenpulver unterworfen und so ein Nickeloxyd erhalten, das nur nur noch wenige andere Begleiter bei sich führt.

Es versteht sich von selbst, daß nach der hier angegebenen Methode, nicht nur die unreinen Nickelantimonglanze selbst, sondern auch dergleichen Kupfernickel und sogar die Hasenspeise zu Gute gemacht werden kann. Auch arme und unreine Kobalte lassen sich auf diese Weise reinigen und concentriren, doch sind hierbei noch andere hüttenmännische Processe einzuschlagen, um Nickel, Kupfer, Mangan und Silber, von denen erstere der Schmalte so unangenehme Nebennüancen mittheilen, vollkommen auf trocknem Wege zu entfernen, welche Verfahrungsarten ich für jetzt jedoch der Oeffentlichkeit nicht zu übergeben vermag.

Obschon das hier Folgende eigentlich nicht in diese Blätter gehört, so kann ich doch nicht umhin, über das geognostische Vorkommen des Nickelantimonglanzes noch etwas beizufügen.

Weiter oben erwähnte ich, daß mein Augenmerk bei der Aufsuchung desselben hauptsächlich auf Spath- und die aus deren Zersetzung hervorgegangenen Braun-Eisensteine gerichtet gewesen sey. Daß ich mich nicht täuschte, beweisen die zwei neuen Fundpunkte; übrigens ist nicht zu leugnen, daß das Auftreten des kohlensauren Eisenoxyduls, mit welchem der Nickelantimonglanz hie und da vorkommt, noch mehr aber das des kohlensauren Kalkes — der ersteres häufig umschließt — eine merkwürdige geognostische Erscheinung bleibt.

Betrachten wir die Oberfläche und das Innere unseres Erdkörpers, soweit uns letzteres zugänglich ist, so finden wir, daß von der Zeit, wo das vegetabilische und animalische Leben auf ihm beginnt, auch andere Mineralmassen zum Vorscheine kommen; denn die versteinerungslosen Gebirgsarten bestehen, ihren Hauptbestandtheilen nach, aus Kieselerde, Thonerde, Talkerde, Eisenoxyd, Kali, wogegen die versteinerungsführenden außer den Ebengenannten, noch außerordentliche Massen von kohlensaurer Kalkerde und kohlensaurem Eisenoxydul enthalten.

Digitized by Google

Es entsteht nun die Frage, woher kommen mit und nach dem Auftreten von Thieren und Pflanzen auf unserem Erdballe, mit einemmale Gebirgsgesteine, die früher fast gar nicht, oder doch nur in geringen Mengen vorhanden waren?

Offenbar kann die Entstehung der Kalk-Ablagerungen nicht auf die Art erklärt werden, wie die der Grauwacken und Sandsteine, mit denen sie in der Regel wechsellagern. Auch kann sie nicht durch Zerstörung früher schon vorhandener nachgewiesen werden, indem, wie wir bereits sahen, in älteren Gebirgen ganz unverhältnißmäßig wenige vorkommen, dieselben dagegen nach den jüngeren Formationen hin mehr und mehr zunehmen.

Auch die Versteinerungen, deren so außerordentliche Quantitäten in den Kalken der verschiedenen Altersperioden eingeschlossen sind, können, wie dies hie und da angenommen wurde, nicht die Veranlassung zur Bildung desselben gegeben haben, denn es kommen oft sehr mächtige Bänke vor, die keine dergleichen enthalten.

In neuerer Zeit ist von einigen Gelehrten der Grundsatz aufgestellt worden, die Kalke seyen aus dem Innern der Erde hervorgetreten. Bedenken wir jedoch, daß die Hervorbrechung derselben wohl ganz unter den Umständen hätte erfolgen müssen, wie die der Granite, Syenite, Porphyre und der eigentlichen vulkanischen Gebirgsmassen, man also bei der ungeheuren Quantität der Kalke, gewiß eine große Zahl von Punkten hätte auffinden müssen, wo dieselben die geschichteten Gebirgsgesteine durchbrochen hätten; bedenken wir ferner, daß wenn dies in früheren Perioden wirklich der Fall gewesen wäre, unsere jetzt noch thätigen Vulkane dann jedenfalls auch hie und da noch Kalkmassen auswerfen müßten, wir in den Auswurfsproducten jedoch nur geringe Antheile von Kalkerde finden, indem die größeren Blöcke, die zuweilen getroffen werden, offenbar durchbrochenen Flötzen angehören, so stellen sich dieser Ansicht nicht unbedeutende Zweifel entgegen.

Suchen wir demnach die Entstehung der Kalkniederlagen auf andere Weise zu erklären.

Die bedeutenden auf unserem Erdballe sich in gewissen Zeiträumen gefolgten Veränderungen, bei denen in der Regel die verschiedenen Thier- und Pflanzengattungen zu Grunde gingen, rührten, wie dies schon von so vielen Seiten ausgesprochen wurde, von Revolutionen her, die unsere Erde durch Anstoß anderer Weltkörper — jedenfalls durch Cometen — erlitt. Daß durch dieselben Massen von verschiedenen Stoffen zugeführt wurden, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, ja es ist sogar höchst wahrscheinlich, daß die Meteorsteine, die wir zu gewissen Jahreszeiten in so großer Anzahl beobachten können und die nicht selten — kommen sie in die Attractions-Sphäre unserer Erde — auf diese herabfallen, noch Ueberbleibsel derselben sind.

Fassen wir die Fortbildungsgeschichte unserer Erde ins Auge,

so zeigt sich, daß die Oberfläche derselben erst mit dem Erscheinen der kohlensauren Kalkmassen geeignet für das Gedeihen der verschiedenen Thier- und Pflanzengattungen wurde und daß sich jene Massen in dem Maase vergrößerten, als die Organisation höher stieg. Es dürfte diesem nach wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Kalke ursprünglich die Bestimmung hatten, durch chemische Processe, die mit ihrem Auftreten in unmittelbarer Verbindung standen, dem Leben und der Vegetation nachtheilige Stoffe von der Erde zu entfernen.

Noch jetzt strömen aus den Vulkanen, Gas- und Wasserquellen, außerordentliche Quantitäten von Kohlensäure in die Atmosphäre, so daß nach einer Berechnung von Bischof allein die Menge, die in den Umgebungen des Laacher Sees täglich austritt, gegen **600000** Pfund beträgt; daß in früheren Schöpfungsperioden, wo eine bei weitem größere vulkanische Thätigkeit auf der Erde herrschte und wo bei der Bildung zahlloser Kohlenflötze — durch den dabei stattfindenden Zersetzungsproceß — ungeheure Quantitäten von der genannten Säure in die Atmosphäre traten, durch welche das Leben der Thiere und Pflanzen nach und nach gefährdet wurde, ist sehr wahrscheinlich. Um so zuversichtlicher kann deshalb angenommen werden, daß die Ablagerungen von Kalk ursprünglich die Bestimmung hatten, diese Kohlensäure aus der Erdatmosphäre wegzuschaffen.

Sehen wir nun zu, in welchem Zustande der Kalk und die in ihm abgelagerten Metalle und Metall-Verbindungen auf der Erde auftraten, und welche chemische Processe dabei statt hatten, so finden wir, daß er und seine Begleiter höchst wahrscheinlich metallisch waren und in diesem Zustande eine starke Wasserzersetzung veranlaßte. Hierfür sprechen:

1) die Vorkommnisse von noch nicht oxydirten Metallmassen in den Meteorsteinen;
2) die oft so ungemein großen Ansammlungen von Wasserstoffgas in den verschiedenen Kalk-Formationen und denen sie umschließenden Salzniederlagen, welches höchst wahrscheinlich die Haupt-Veranlassung zu den kleineren oder größeren Höhlenbildungen in denselben war. Dieses Wasserstoffgas nahm theilweise den vorhandenen Kohlenstoff auf und vereinigte sich mit ihm zu Kohlenwasserstoff;
3) die Massen von Spatheisensteinen, von denen bekannt ist, daß sie sich am leichtesten dann bilden, wenn metallisches Eisen mit Kohlensäure haltendem Wasser in Berührung tritt.

Das Calcium, das Eisen und andere leichte Metalle, veranlaßten in dem Augenblicke des Zusammenstoßes, mit den Wassermassen unserer Erde, einen starken Zersetzungsproceß. Es entstand Aetzkalk, welcher die vorhandene Kohlensäure aufnahm und sich als kohlensaurer Kalk absetzte. Der größte Theil des Aetzkalkes dagegen wurde im Wasser aufgelöst. Von demselben in entferntere Gegenden geführt,

Digitized by Google

bemächtigte er sich der daselbst verbreiteten Kohlensäure, schlug sich nun ebenfalls als kohlensaurer Kalk nieder und gab so Veranlassung zu der von uns häufig bewunderten regelmäßigen Schichtenbildung.

Der ebenfalls durch Wasserzersetzung und Aufnahme von Kohlensäure gebildete Spatheisenstein füllte dagegen entweder die bei der Revolution entstandenen Spalten oder sonstigen Vertiefungen aus, indem derselbe als die specifisch schwerste und im Wasser nicht sehr lösliche Verbindung mit den übrigen Metallen, als Nickel, Kobalt, Arsenik, Antimon sehr schnell zu Boden fiel, oder bildete, in der zuerst abgesetzten kohlensauren Kalkmasse selbst, oft ungemein große und sehr unregelmäßige Stöcke.

Durch die bedeutende Wasserzersetzung und die zugleich damit verbundene Auflösung von Aetzkalk, ließ das Meerwasser an verschiedenen Stellen Chlornatrium niederfallen, wodurch Salzlager entstanden, die durch die im Wasser unlösliche Verbindung von Thon- und Kieselerde gedeckt wurden.

Es entsteht nunmehr noch die Frage, wohin kamen die Massen von Wasserstoffgas, die sich bei der Zersetzung entwickelten? Es ist klar, daß obschon zuweilen große Quantitäten aus manchen Kalkformationen ausströmen, im Vergleich zu der ganzen Entwickelung, doch nur geringe Mengen eingeschlossen werden konnten. Diese specifisch leichte Gasart erhob sich entweder in die Luft und nahm nach und nach die höchsten Räume der Atmosphäre ein, woselbst sie wegen des großen Lichtbrechungs-Vermögens wohlthätige Einflüsse auf die Temperatur-Verhältnisse unserer Erde übt, oder verbrannte während des Processes mit Sauerstoff wieder zu Wasser.

Wir sehen nun, warum sich das Vorkommen des Nickelantimonglanzes an das des kohlensauren Eisenoxyduls knüpft; daß Ausnahmen vorkommen, ist nicht unwahrscheinlich, denn die Natur arbeitet auf so mannigfachen und geheimnißvollen Wegen, daß ganz genügende Erklärungen über die Gebirgsbildungen, wenigstens für jetzt, noch nicht gegeben werden können.

Manches in dem letzten Theile dieses Aufsatzes Enthaltene würde in ein helleres Licht getreten seyn, wäre dieser Gegenstand so umfassend ausgeführt worden, als er es in chemisch-geognostischer Beziehung verdiente, allein wie oben schon erwähnt, paßt er nicht für diese Blätter und wurde deshalb so kurz, als es nur immer thunlich war, gefaßt.

Digitized by Google

Literatur.

I. Héron de Villefosse, vormal. kön. franz. Generalinspector der Bergwerke ꝛc. ꝛc., über den Mineralreichthum. Betrachtungen über die Berg-, Hütten- und Salzwerke verschiedener Staaten, sowohl hinsichtlich ihrer Production und Verwaltung, als auch des jetzigen Zustandes der Bergbau- und Hüttenkunde. Deutsch bearbeitet von Dr. Carl Hartmann. — Fünfter (oder zweiter Supplement-) Band. Nebst einem Atlas.

Auch unter dem Titel:

Repertorium der Bergbau- und Hüttenkunde, enthaltend eine vollständige Zusammenstellung der neuern Fortschritte dieser Wissenschaften; nach den besten in- und ausländischen Hülfsquellen zusammengestellt von Dr. Carl Hartmann. — Zweiter Band. — Nebst 20 lithographirten Plano-Tafeln. — Weimar, 1840. Druck, Lithographie und Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. — gr. 8. XII und 910 Seiten. Ladenpreis 12 Thlr.

Dieser zweite Supplementband enthält die Fortsetzung der zweiten technischen Abtheilung oder deren zweiten Abschnitt vom 5. — 9. Kapitel und die dritte Abtheilung in 11 Kapiteln. Jener zweite Abschnitt der zweiten Abtheilung handelt von dem Grubenbetriebe, und zwar das 5te Kapitel auf 128 Seiten von dem Steinkohlenbergbaue in England (Vorkommen der Steinkohlen, technische Verhältnisse des dortigen Bergbaues, Abteufen, Abdämmen der Wasser in Schächten, Wasserhaltung beim Abteufen, Maschinen dazu, Ausrichtung der unter den Schachtsohlen liegenden Felder, Stollenbetrieb, Vorrichtung und Abbau, Betrieb breiter Strecken, Pfeilerabbau, Abbau des 30 Fuß mächtigen Flötzes, in Staffordshire, Strebbau, Abbau stark fallender Flötze ꝛc., Kohlengewinnung in England, Belgien und in einigen preuß. Revieren, Gezähe, Streckenförderung, Förderung in flachen und saigern Schächten, Gedinge, Wetterwechsel, Grubenbrand, Besitzverhältnisse der Gruben); im 6ten Kapitel wird auf 32 Seiten der Steinkohlenbergbau bei Lüttich, Charleroi, Mons und Valenciennes, so wie der Stoßbau in der Grafsch. Mark beschrieben; das 7te Kapitelhandelt auf 44 Seiten von der Förderung und Wasserhaltung bei verschiedenen Steinkohlenbergwerken, namentlich in Frankreich und Rheinpreußen (Notiz über Förderbahnen von gewalztem Eisen, Förderung durch Dampfmaschinen, durch Kette ohne Ende, große Wasserhaltungsmaschinen und Pumpenwerke); das 8te Kapitel auf 22 Seiten von der Gewinnung der Braunkohlen in der Gegend von Bonn (Kuhlenbau, Tummelbau); das 9te auf 95 Seiten von dem Betriebe der Dachschieferbrüche zwischen Rhein und Mosel (Dreiecksbau, Querbau). — Die dritte Abtheilung enthält die Betrachtungen über die Fortschritte des Hüttenwesens. Ihr erstes Kapitel ist auf 17 Seiten den ver-

Digitized by Google

ſchiedenen Gebläſen gewidmet; im 2ten findet man auf 23 Seiten die Nachrichten über die Zugutemachung der Oberharzer ſilberhaltigen Blei- und Kupfererze, über das Verſchmelzen geröſteter Bleierze in Flammöfen und über das Bleierzſchmelzen in einem mit der Raſt zugeſtellten Hohofen, im 3ten iſt auf 13 Seiten die Zugutemachung der ſilberhaltigen Bleierze bei Tarnowitz (Erzſchmelzen in Krummöfen, Schliechſchmelzen in Hohöfen), die Treibarbeit auf Mergelheerden, das Feinbrennen des Blickſilbers und Bleierzſchmelzen mit rohen Steinkohlen beſchrieben. Das 4te Kapitel handelt von der Gewinnung des Bleies in England und zerfällt in 3 Abſchnitte. Der erſte giebt auf 15 Seiten Auskunft über das Vorkommen der Bleierze und den Grubenbetrieb; der zweite auf 24 Seiten über die Aufbereitung der Bleierze (Apparate und Verfahren beim Kläuben, Abläutern, Zerkleinern, Siebſetzen und Waſchen); der dritte auf S. 341 — 380 über die Zugutemachung derſelben (verſchiedene Schmelzöfen und Verfahren ꝛc.) an verſchiedenen Orten Englands, über das Vertreiben des Werkbleies, das Friſchen der Glätte und die Affinirung durch Kryſtalliſation. Das 5te Kapitel giebt eine Beſchreibung der Silber-, Blei- und Kupferſchmelzhüttenproceſſe zu Freiberg auf S. 390 — 457 (Erze, Brennmaterial, Schmelzöfen, Gebläſe mit Lufterhitzungsapparaten, Roharbeit, Zubrennen des Rohſteines, Bleiarbeit (Röſtung, Schmelzen, Bleiſteinverändern), Glättrohſteinarbeit, Feinbrennen, Nacharbeiten mit dem Bleiſtein, Umſchmelzen alter Haldenſchlacken, erhitzte Luft bei den freiberger Schmelzproceſſen, Ueberſicht der Amalgamation), ferner einen Anhang, die amerikaniſche Amalgamation und Bemerkungen über die galvanoelektriſche Amalgamation betreffend. Das 6te Kapitel beſchreibt auf S. 459 — 483 die Behandlung der gold- und ſilberhaltigen Erze in Ungarn, und zwar die ältere Methode der Roharbeit ꝛc., die neue Methode der Verbleiung, ſo wie die Schwarzkupferamalgamation. Im 7ten Kapitel wird auf 16 Seiten von der Gewinnung des Kupfers und Silbers im Mannsfeldiſchen (Schmelzhüttenbetrieb, Saigerhüttenbetrieb, Gaarmachen des Kupfers, Zugutemachung der Gekrätze ꝛc., Amalgamation des Kupferſteines) geredet. Das 8te Kapitel handelt in 4 Abſchnitten von der Gewinnung des Zinns und Kupfers in England. Der erſte Abſchnitt iſt der geognoſtiſchen Beſchaffenheit des Landes und dem Vorkommen der Erze, ſo wie überhaupt den Gangverhältniſſen ꝛc. (S. 508 — 549), der 2te den Grubenarbeiten (Aufdeckarbeiten) in Cornwall auf S. 549 — 559., der 3te der Aufbereitung und Zugutemachung der Zinnerze auf S. 559 — 583 einſchließlich einer Vergleichung des engliſchen Flammofenbetriebs mit dem ſächſiſchen Schachtofenbetriebe, der 4te auf S. 583 — 631 dem Vorkommen der Kupfererze in Großbritannien und Irland, dem Verfahren bei der Aufbereitung und Zugutemachung an verſchiedenen Orten Englands und den Verſuchen, welche man zur Verdich-

Digitized by Google

tung der beim Zugutemachen der Kupfererze sich entwickelnden Dämpfe angestellt hat, gewidmet. Das 9te Kapitel spricht auf 7 Seiten von der Zinkgewinnung in Schlesien, das 10te auf 8 Seiten von dem Feinmachen oder Affiniren des Silbers und von der Scheidung des Goldes. Das 11te Kapitel betrifft die Eisengewinnung und zerfällt in 4 Abschnitte. Der erste handelt auf S. 648 —793 von der Roheisenfabrikation, von der Anwendung des lufttrocknen und halbverkohlten Holzes, der rohen Steinkohlen und des Anthracits, dem Gemenge von Holzkohlen und Koaks, ferner von dem mit Holzkohlen producirten Roheisen (bei heißer Luft, Beschreibung eines einfachen Wärmeapparats, Vorrichtung zum Absperren des Windes, Beschreibung der Schöpfheerde), dem mit Steinkohlen und Koaks erblasenen Eisen (Roheisenproduction Großbritanniens, Beschaffenheit des Roheisens, Erzrösten, Roheisenfabrikation in verschiedenen Gegenden Englands), der Anwendung der erhitzten Luft für Hohöfen in England, der Reduction der Eisenerze in den Schachtöfen bei heißem und kaltem Winde und bei rohem und verkohltem Brennmateriale, endlich von der Benutzung der Flamme zu hüttenmännischen Zwecken ꝛc. Der 2te Abschnitt spricht auf S. 793 — 806 von dem Umschmelzen des Roheisens in Kupolöfen und bei erhitzter Luft in Flammöfen, der 3te Abschnitt auf S. 806 — 895 von der Stabeisenbereitung (Stabeisenfabrikation mittelst Holzkohlen, Frischfeuerbetrieb mit erhitzter Luft, Anwendung 2er divergirenden Formen bei den Frischfeuern, Benutzung der Flamme von Frischfeuern für Flammöfen, Anwendung des gedörrten und halbverkohlten Holzes beim Frischen, englische Frischmethode und zwar bei Holzkohlen und Koaks, bei Steinkohlen (Feineisenbereitung, Puddeln, Ausschweißen und Recken), Puddel- und Schweißöfen, Hämmer, Zänge- oder Präparirwalzen, Stabeisen- oder Reckwalzen, Fabrikation der Eisenbahnschienen, Blech- und Bandeisenwalzwerke, Processe, Materialaufwand, Productionskosten, Schneidewerksbetrieb, Anlage der Hütten in England im Allgemeinen, Zuschläge bei den Frischprocessen, Bemerkungen über das Puddeln, gemischter Frischproceß nach der Champagneser Methode), endlich behandelt der 4te Abschnitt die Stahlfabrikation, sowohl die Darstellung des Cementstahls als die des Gußstahls in England wie auf der Sollinger Hütte im Hanöverschen.

Diesem Bande sind außer der nachgelieferten 7ten Tafel (s. Band I. S. 416), auf welcher Pumpen dargestellt sind, noch 20 Tafeln Abbildungen beigefügt. Diese bestehen in Figuren zur Erklärung verschiedener Abbaue und Grubenverhältnisse, in Gezähe zur Kohlengewinnung, Wetteröfen und andern Vorrichtungen zur Wetterführung, einem Pferdegöpel, Schienenwege, Förderwagen, in Fördermaschinen, einer Drahtseilleitung ꝛc. auf 3 Tafeln; ferner in verschiedenen Gebläsemaschinen auf mehrern Tafeln. Zur Gewinnung des Bleies und Silbers gehören 2 Tafeln mit Zeichnungen des Clausthaler Flammofens, 2er Krumm-

Digitized by Google

öfen, eines Hohofens zum Schliechschmelzen, 2er Treiböfen, eines Feinbrennofens, 2er Quetschwerke, eines Schlämmfasses, eines Röstofens, eines schottischen Ofens, eines Glättfrischofens, eines Ofens zur Affinirung durch Krystallisation nebst Gezähe bei dieser Arbeit ꝛc. Auf 3 zur Silber-, Kupfer-, Zinn- und Zinkgewinnung, so wie zur Gold- und Silberaffinirung gehörigen Tafeln finden sich die Abbildungen verschiedener Oefen (Hohöfen, Flammöfen, Saigerheerd, Gaarheerd, Schmelz- und Raffinieröfen, Röstöfen, Kalcinieröfen, Zinkbrennofen, Muffelbrennofen ꝛc.), einiger Gangverhältnisse in England, einiger Vorrichtungen zur Aufbereitung, eines Dämpfeverdichtungsapparats, einer Affiniranstalt ꝛc. Die übrigen 9 Tafeln gehören zur Gewinnung des Eisens und enthalten Zeichnungen von Hohöfen mit und ohne Lufterhitzungsapparaten, von einer Vorrichtung zum Absperren des Windes, von Schöpfheerden, Verkoakungsöfen und Meilern, Eisenerzröstöfen, Kupolöfen, Flammöfen, Frischfeuern, einem Schweißofen und Feineisenfeuer, von Puddelöfen, Hämmern, Scheeren, Walzwerken zu verschiedenen Zwecken, eines Schneidwerks, einer Hammerpresse, von Stahlöfen, einer Stabeisenfabrik ꝛc.

II. Gebete für die Frühbetstunden der Bergleute. Von Ch. Fr. A. Scharfe, Pastor zu Lengefeld und Wettelrode. Sangerhausen, 1839. Verlag von J. K. Rohland. II und 48 S. in klein 8.

Literarische Nachweisungen.

Polytechnisches Journal, von DD. Dingler und Schultes. 74. Band, 4. Heft (2tes Nov. Heft 1839).

Verbesserungen an den Oefen und Feuerstellen, in denen Anthracit oder anderes Brennmaterial zum Behufe der Erzeugung von Dampf, zum Erhitzen und Schmelzen von Eisen und andern Metallen ꝛc. gebrannt werden soll, worauf sich John Player, Ingenieur von Loughor bei Swansea in der Grafschaft Glamorgan, am 1. Dec. 1838 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen. (Der Patentträger beabsichtigt 1.) einen solchen Bau der für Dampfkessel oder andere Dampferzeugungsapparate bestimmten Feuerstellen, daß auf ihnen Anthracit für sich allein oder mit anderem Brennstoffe gemischt besser als bisher gebrannt werden kann; 2.) eine solche Einrichtung der Schmiedefeuer oder Essen, daß man sie mit Anthracit heizen kann; 3.) einen solchen Bau der Kupolo-Oefen, daß Eisenerze darin mit Anthracit ausgeschmolzen werden können, oder daß sich Eisen mit solchem da-

Digitized by Google

rin umſchmelzen läßt; 4.) eine Einrichtung der Feineiſenfeuer zum Raffiniren des Eiſens mit Anthracit.)

Verbeſſerung in der Gewinnung des Zinkes, worauf ſich Harriſon Gray Dyar in London am 20. Nov. 1838 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung. (Der Patentträger will die Deſtillation der Zinkerze in Retorten ꝛc. umgehen, dagegen das zur Reduction zubereitete Erz oder Oxyd, der directen Einwirkung eines Feuers ausſetzen, das nicht mehr oxydiren kann. Die dem Ofen zu gebende Einrichtung beruht im Weſentlichen darauf, daß in der heißen Luft oder in den gasförmigen Producten der Verbrennung, wenn ſie mit dem Zinkerze in Berührung kommen, kein freier Sauerſtoff, keine Kohlenſäure und auch keine anderen Gaſe, welche oxydirend auf den Zink wirken, enthalten ſind; ſondern daß ſie nur aus Kohlenoxydgas, Stickſtoff, Waſſerſtoff und Kohlenwaſſerſtoffgas oder anderen Gaſen und Dämpfen, die bei der zur Reducirung des Zinkes nöthigen Temperatur keine nachtheilige Wirkung auf das Zinkmetall ausüben, beſtehen. Bei ihrem Austritte aus dem Ofen muß die wirkſam geweſene Luft ſo kalt ſeyn, daß kein Zinkdampf entweicht. Die angegebenen Erforderniſſe ſoll die Luft dadurch erhalten, daß ſie durch eine hohe Koksſäule, deren obere Schicht auch zweckmäßiger noch aus roher Steinkohle beſtehen kann, getrieben wird. Die Dämpfe der flüchtigen Metalle condenſiren ſich in Kammern oder Röhren, deren der Patentträger mehrere anzubringen gedenkt, ſo daß ſich zunächſt der Zink, dann die flüchtigeren Metalle, Cadmium, Arſenik ꝛc. abſetzen und dadurch ein viel reineres Zink als bei der gewöhnlichen Methode in einer einzigen Vorlage, erzielt werden kann.)

Verbeſſerungen in der Glasfabrikation, worauf ſich James Hartley, Glasfabrikant von Biſhop Wearmouth in der Grafſchaft Durham, am 1. Dec. 1838 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen. (Der Patentträger nimmt nur als ſeine Erfindung in Anſpruch das Oeffnen oder Spalten der Glascylinder oder Kegel und das zweckmäßigere Einbringen in den Kühlofen.)

Kunſt- und Gewerbeblatt des polytechniſchen Vereins für das Königreich Bayern; 25. Jahrgang (1839) 11. und 12. Heft.

Verſuche mit Braunkohlen bei dem Schmieden und Schweißen des Eiſens; vom Prof. Dr. Kaiſer. (Die Verſuche fielen nicht zu Gunſten der Braunkohlen aus.)

Nekrolog.

F. W. W. v. Veltheim.

Der letzte Tag des Jahres 1839 entriß einem zahlreichen Kreiſe von Freunden und Verehrern einen der biederſten Männer, dem Staate einen ſeiner treueſten Diener, in dem k. Ober-Berghauptmann und Director der Abtheilung für das Berg-

Digitized by Google

werks-, Hütten- und Salinen-Wesen im Finanzministerium, Franz Wilhelm Werner v. Beltheim. In Rothenburg an der Saale, am 10. Nov. 1785 geboren, wo sein Vater die Stelle eines Berg-Hauptmanns bekleidete, verlor er schon in früher Jugend seine Eltern, und erhielt im Hause eines Predigers, in der Nähe von Berlin, später unter der Aufsicht seines Oheims, des Haupt-Ritterschafts-Directors v. Pannewitz, eine sorgfältige Erziehung. — Der Eindruck seiner ersten Jugend bestimmte ihn für das Fach seines Vaters: nach Beendigung des Cursus auf dem hiesigen Joachimsthalschen Gymnasium ging er, im 18ten Jahre, nach Rothenburg, um, unter der kundigen Leitung des Ober-Bergmeister Gerhard*), seine bergmännische Laufbahn mit den praktischen Arbeiten zu beginnen. Der Minister, Graf v. Reden, dessen scharfes Auge das aufblühende Talent schnell erkannte, nahm ihn 1804 mit nach Schlesien, wo er mit dem, unter Reden's weisen Maasregeln sich rasch entwickelnden, Bergbau bekannt wurde. Er bezog 1805 die Berg-Akademie in Freiberg, wo er zwei Jahre lang, besonders unter Werner, damals im Glanze seiner Wirksamkeit und seines Rufes, sich mit angestrengtem Fleiße und einer glücklichen Fassungsgabe den bergmännischen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Studien widmete. — Sein Wunsch, auf der Universität in Halle seine wissenschaftliche Ausbildung zu vollenden, sich dann dem preußischen Staatsdienste zu widmen, in dessen Vorbereitungs-Stufe er als Berg-Cadet bereits im März 1806 eingetreten war, wurde durch die unheilvollen Ereignisse jenes Jahres vernichtet. Anerbietungen zum Eintritt in den k. sächsischen Bergwerks-Dienst lehnte er indessen ab, arbeitete unter Gerhard, der unter jenen schwierigen Verhältnissen dem Rothenburger Ober-Berg-Amte vorstand, und bezog Ostern 1808 noch die Universität in Göttingen. Hier traf ihn die Ernennung zum **Ingénieur en Chef** und Divisions-Secretair bei der, von dem westphälischen Gouvernement neu organisirten, Berghauptmannschaft in Rothenburg, die ihm sogleich einen bedeutenden Wirkungskreis gewährte, seine künftige Laufbahn und die Gegenstände der Hauptthätigkeit seines Lebens bestimmte. Denn als der Berghauptmann Gerhard im September 1810 den westphälischen Dienst verließ, um an die Spitze der preußischen Bergwerks-Verwaltung zu treten, wurde Beltheim nun als Ober-Bergmeister für den wichtigen mansfeldschen, früher in den sächsischen und preußischen Antheil getrennten, Kupfer-Bergbau nach Eisleben versetzt. In diesem neuen Verhältnisse entwickelte er, unter den schwierigsten Umständen, das vollste Maas seiner Thätigkeit und Sachkenntniß. Die verworrensten Verhältnisse wußte er mit großer Klarheit zu ordnen, die verschiedenartigsten Elemente zu gemeinsamen Zwecken zu verbin-

*) als Ober-Berghauptmann im Jahr 1835 in Berlin verstorben.

Digitized by Google

den, und durch seine Persönlichkeit Alles mit sich fortzureißen. In jener Zeit legte er schon den Grund zu dem heutigen Flor und den sicheren Aussichten des gewerkschaftlichen mansfeldischen Bergbaues. — So erschien das Jahr **1813** mit seinen denkwürdigen Ereignissen; ein russischer Vortrab, unter dem Obersten Prendel, besetzte im April Eisleben, und führte bei dem Rückgange den Ober-Bergmeister v. Veltheim mit sich fort, um ihn gegen die Anschuldigungen bei dem westphälischen Gouvernement sicherzustellen; nach der Schlacht bei Lützen wurde er wieder entlassen. Voll glühender Anhänglichkeit an das angestammte Herrscherhaus, bat er gleich nach der Leipziger Schlacht des Königs Majestät um die Erlaubniß, aus den Bergleuten des mansfeldischen und der benachbarten Berg-Reviere ein Pionier-Korps von Freiwilligen errichten und selbst bei demselben eintreten zu dürfen. Letzteres wurde ihm versagt, dagegen durch die Allerhöchste Kabinets-Ordre vom **19.** November **1813** ihm die Bildung eines mansfeldschen Pionier-Bataillons übertragen. In wenig Wochen waren **800** Mann aus den angemeldeten Freiwilligen ausgewählt, Beamte und Bergleute wetteiferten dem Rufe des Königs unter dem geliebten Führer zu folgen; der Staat gab Waffen, die mansfeldschen Gewerke brachten freudig große Opfer, um die Ausrüstung zu fördern, und so konnte Veltheim am **1.** März **1814** das formirte Bataillon zu seiner weitern Bestimmung entlassen. Unter diesen Verhältnissen konnten mehrfache Anträge, in hannoversche Dienste zu treten, bei ihm keinen Anklang finden; Veltheim zog es vor in seiner bisherigen Dienststellung zu bleiben, bis er im März **1815** interimistisch zum Direktor der Ober-Berg-Amts-Kommission in Rothenburg, und im Juli **1816** zum Direktor des niedersächsisch-Thüringischen Ober-Berg-Amts in Halle, und zum Berghauptmann ernannt wurde. Diesem Wirkungskreise stand er zwanzig Jahre vor, bis ihn des Königs Majestät, auf den Vorschlag des Finanzministers Grafen v. Alvensleben, dessen Vertrauen er im hohen Maase besaß, nach dem Ausscheiden und dem Tode des Ober-Berghauptmanns Gerhard im Jahr **1835** zu dessen Nachfolger beförderte. Bei den ermüdendsten körperlichen Anstrengungen, bei anhaltenden Dienstarbeiten und einer nie unterbrochenen geistigen Thätigkeit, begannen die Folgen so rastloser Bemühungen schon vor **10** Jahren sich in hartnäckigen Unterleibs-Leiden zu äußern, die jedoch nach mehrfachem Gebrauche von Marienbad beseitigt schienen, als im Sommer **1839** das Uebel unerwartet so heftig ausbrach, daß er das gänzliche Ausscheiden aus dem Staatsdienste, als das einzige Mittel zu seiner Wiederherstellung erkennen mußte. Des Königs Majestät geruheten dieses Gesuch unter Bezeigung der Allerhöchsten Zufriedenheit mit den Leistungen des Verewigten zu gewähren, und fügten den vielfachen Beweisen Königl. Huld, der Verleihung des eisernen Kreuzes am weißen Bande, des Rothen Adler-Or-

dens 3ter und 2ter Klasse, der Berufung in den Staatsrath, noch den Stern zum Rothen Adler-Orden 2ter Klasse mit Eichenlaub hinzu. Aber nicht lange sollte der treffliche Mann der ihm gewordenen Ruhe sich erfreuen, schon in der Mitte des Decembers wieder leidend, erkrankte er gefährlich, als seine innig geliebte älteste Tochter schon mehrere Tage in der höchsten Lebensgefahr schwebte, und ihm nur zwölf Stunden voranging. Er erlag seinen Leiden auf einem der Familiengüter, zu Schönfließ, am 31. Dec. 1839. Wohlwollen und Milde waren die Grundzüge seines Charakters; Hülfe zu leisten, wo er konnte, ihm Bedürfniß; die linke Hand wußte nicht, was die rechte gab, und reichlich flossen Unterstützungen unbemerkt dem Bedrängten zu. Ein lebendiges Gefühl für Recht und Billigkeit beseelte ihn in jedem Momente seines Lebens, jede niedere Gesinnung traf seine Verachtung. Er kannte nur die edelsten Motive des Handelns, sie leiteten seine Schritte. Der Stempel wahren Adels in seinem Gesichte, eine einnehmende Freundlichkeit fesselte Alle, die die Verhältnisse seinem näheren Umgange zuführten. In seinem langjährigen Dienstverhältniß als Berghauptmann, war er den Beamten ein treuer Rathgeber in jeder Beziehung, aber sie hingen ihm auch mit wahrer Liebe an, wie sie nur der zu erwerben versteht, welcher frei von niederen Einflüssen das Rechte und Wahre verfolgt. So konnte er denn auch in dienstlicher Beziehung eine außerordentliche Thätigkeit hervorrufen, so zeugen von dieser Wirksamkeit die vielfachen Verbesserungen auf allen Werken des Niedersächsisch-Thüringschen Berg-Distrikts. Der königl. Steinkohlen-Bergbau zu Wettin und Löbejün, im Jahr 1815 dem Erliegen nahe, verdankt ihm seine gänzliche Wiedererhebung. Diese führte ihn zu einem sehr detaillirten Studium der geognostischen Verhältnisse desselben, er gewann dadurch eine Leichtigkeit, die verwickeltsten Beziehungen dieser Art zu durchdringen, welche, verbunden mit der erstaunenswerthen Lokalkenntniß von Thüringen und Niedersachsen, ihm einen ehrenvollen Platz unter den Geognosten Deutschlands sichert. Leider hat er, durch seine dienstliche Thätigkeit verhindert, nur wenig aus dem reichen Schatze seiner Beobachtungen und sorgfältig gesammelten Materialien öffentlich bekannt gemacht. Obwohl nicht lange berufen, dem Bergbau in den gesammten preußischen Staaten vorzustehen, durch Kränklichkeit in den letzten Jahren schon in seiner vollen Thätigkeit gehemmt, ist seine Verwaltung dennoch ausgezeichnet durch den Beginn bedeutender Ausführungen, durch den neuen Aufschwung, den er vielen, lang entworfenen Plänen gegeben. Ueberall ist sein Bestreben bemerkbar geworden, nicht blos für die nächste Zeit zu wirken, sondern Sicherstellung für eine fernere Zukunft mit dem Vortheil der Gegenwart zu vereinen; ein treuer Spiegel seiner trefflichen Gesinnung, die dem Fernen nichts entzog und dem Nahen sein Recht wiederfahren ließ. (Berl. Spenersche Zeitung)

Digitized by

Der
Bergwerksfreund.

Band II. No. 25.

Eisleben, Dienstag den 18. Februar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Das Bergregal

nach seiner Bedeutung und Entstehung, so wie seinem Verhältniß zur sogenannten Freierklärung des Bergbaues.

Von
Julius Weiske.

Das Jagd-, Forst- und Bergregal wird häufig in Verbindung gebracht, und dies giebt unter anderen wieder die Veranlassung dazu, mit dem letzteren das Eigenthum des Regenten an gewissen gesetzlich bezeichneten Fossilien, soweit sie sich unter der Erdoberfläche des Landes befinden, auszudrücken. Die Ansicht, daß in dem Bergregal ein Eigenthum in der bezeichneten Weise enthalten sei, ist eine noch sehr allgemein verbreitete und dennoch unserer Ueberzeugung zu Folge durchaus falsche und irrige. Es kann aber auch nicht fehlen, daß sie wiederum die Veranlasserin vieler unrichtiger Vorstellungen und Folgerungen auf dem Gebiete des Bergrechts ist, z. B. hinsichtlich der sogenannten Freierklärung des Bergbaues, der Natur des Bergeigenthums der Privaten u. s. w. Eine bessere Meinung über die Bedeutung des Bergregals, dieser Grundlage des Bergrechts, aufzusuchen und zu begründen, ist daher gewiß keine unnütze Arbeit. (Vergl. C. F. G. Freiesleben Darstellung der Grundlagen der sächsischen Bergwerksverfassung.)

Das Bergregal enthält nach der richtigeren Ansicht, um dies gleich vorauszuschicken, abgesehen von der Befugniß des Regenten, wie jeder Andere Bergbau im Lande treiben zu können, das Recht, das Eigenthum an der gefundenen Lagerstätte zu verleihen oder zu bestätigen, gewisse Nutzungsrechte, z. B. den Zehent, an den gangbaren Bergbau zu beanspruchen, so wie die Leitung und Aufsicht über denselben durch besondere Beamte zu führen, deshalb auch die Berggerichtsbarkeit und

Berggesetzgebung auszuüben. Das Bergregal ist also mit Einem Worte der Inbegriff der Rechte und Verbindlichkeiten, die der Regent oder Staat hinsichtlich des Bergbaues im Lande hat; diese bestehen aber eher in allem Anderen, als in einem Eigenthume an den regalen Fossilien.

Das Wort Regal (regale) bezeichnete in früheren Zeiten im Allgemeinen ein königliches Recht; allerdings verstand man darunter zunächst nutzbare oder Vermögensrechte, dann aber auch Schutz- und Aufsichtsrechte, bis man endlich alle in der fürstlichen oder landesherrlichen Gewalt enthaltenen Rechte und Verpflichtungen darunter begriff, dann aber die Eintheilung in regale minus und majus aufstellte, die nun wieder von der in eigentliche Regalien und Hoheitsrechte verdrängt worden ist; das Bergregal enthält beide. Aus dem Begriff des Regals an sich folgt es also keineswegs, daß das Bergregal ein Eigenthum enthalten müsse, und wenn auch das Jagd-, Forst- und Bergregal gewöhnlich zusammengestellt werden, so begreift doch nur das Forstregal ein Eigenthum, das an bestimmten Waldungen, in sich, enthält zugleich aber auch Verwaltungs- und sonstige Rechte. Das Jagdregal gewährt letztere zwar ebenfalls, begreift aber schon kein Eigenthum an den zur Jagd gehörigen Thieren, an dem Wilde, in sich, giebt vielmehr nur dem Berechtigten mit Ausschluß aller Anderen das Recht, in dem bestimmten Revier zu jagen und dadurch das in seine Gewalt gebrachte Wild als Eigenthum zu behandeln.

Noch anders hat sich das Bergregal gestaltet. Denn wenn schon das Wild, wie die noch nicht aufgefundenen Fossilien, zu den herrenlosen Sachen gerechnet werden können, indem das Wild vor der Occupation eben so wenig ein Eigenthum ist, als das Fossil vor dem Finden, so kann doch der Jagdherr die Occupation des Wildes unter Strafe verbieten, und es kann nicht Jeder, wie bei anderen herrenlosen Sachen, durch die Occupation das Eigenthum daran erlangen, während der Bergherr Niemanden, wenn er die gesetzlichen Bedingungen beobachtet, an der Aufsuchung regaler Fossilien hindern darf, und kraft seines Regals nur das Recht hat, die Erwerbung und Ausübung des Bergwerkseigenthums an die durch ihn zu ertheilende Verleihung oder Bestätigung zu knüpfen. Dagegen giebt das Jagdregal nur dem Berechtigten in dem bestimmten Revier das Recht, durch Occupation das Eigenthum an dem Wilde zu erwerben, während das Bergregal Jeden zur Erlangung des Bergwerksgutes zuläßt: das Jagdregal beschränkt also die Zahl der der Natur der Sache nach erwerbsfähigen Personen; das Bergregal vermehrt sie, indem es dem Eigenthümer wie dem Nichteigenthümer das Schürfen gestattet; es macht also den Bergbau frei. Endlich unterscheidet sich das Jagdregal von dem Bergregal auch dadurch,

Digitized by Google

daß bei jenem die Occupation des einzelnen Stück Wildes erst das Eigenthum giebt, während bei diesem dasselbe an den Fossilien und ihren Lagerstätten nach gesetzlicher Abgrenzung dann schon ertheilt wird, wenn man sie noch nicht in seine Gewalt gebracht hat, vielmehr nur ihr Daseyn nachweisen kann. Denn es ist bekannt, daß das Bergwerkseigenthum sich nicht blos auf die gewonnenen Erze, sondern auch auf das ganze Grubenfeld erstreckt, so daß man vermöge dieses Bergeigenthums Jeden ausschließen kann, der sich in demselben einlegen wollte. — Man sieht somit, wie die Berührung des an sich hierher nicht gehörigen Jagdregals durch Vergleichung mit dem Bergregale dazu beiträgt, das letztere aufzuhellen.

In dem Bisherigen haben wir nun zwar nachgewiesen, daß aus dem Begriffe des Regals, und also auch aus dem des Bergregals, der des Eigenthums noch nicht folge; die Gegner unserer Ansicht werden sich dadurch aber noch nicht für widerlegt halten; wir müssen uns also deshalb nach weiteren Beweisen umsehen.

Die Annahme eines in dem Bergregal liegenden Eigenthums an den regalen aber noch nicht aufgefundenen Fossilien im ganzen Lande widerstreitet aber allen natürlichen und vernünftigen Begriffen vom Eigenthum, indem an dem fraglichen Gegenstande, den noch unaufgefundenen Fossilien, eine Ausübung der einzelnen im Eigenthum enthaltenen Rechte ganz unmöglich und undenkbar ist, ja es trotz des vorhandenen Bergregals vorkommt, daß man noch gar nicht weiß, ob nur und wo regale Fossilien sich finden werden. Vernünftiger Weise ließe sich daher das Bergwerkseigenthum nur in soweit annehmen, als regale Fossilien schon gefunden sind oder es in Zukunft werden. Man müßte daher sagen, daß das Bergregal dem Inhaber desselben das Eigenthum an den regalen Fossilien sofort gewähre, als sie gefunden sind. Dies ist aber ebenfalls nicht so (wir setzen hier stets die sogenannte Freierklärung des Bergbaues voraus), wie sich sogleich ergeben wird. Hat nämlich Jemand z. B. einen Gang erschürft, so hat derselbe, wie allbekannt ist, ein Recht auf das Eigenthum desselben innerhalb einer gewissen Ausdehnung, und der erschürfte Gang kommt durchaus nicht in das Eigenthum des Regalinhabers. Durch die Verleihung oder Bestätigung wird dem Finder sein Eigenthum zugesprochen, und es ist nur auf seiner Seite, nicht auch auf der des Bergregalinhabers vorhanden. Es haben zwar manche Bergrechtsgelehrte ein sogenanntes getheiltes Eigenthum annehmen und dem Bergherrn ein sogenanntes dominium directum, dem Bergbautreibenden ein dominium utile zugestehen wollen; diese Ansicht ist aber an sich schon ganz irrig und auch durch die Berggesetzgebung nirgends begründet; es hat vielmehr der Bergbautreibende ein volles, wenn schon eigenthümlich beschränktes, Eigenthum, und

Digitized by Google

jene Ansicht wird zum Ueberfluß noch dadurch widerlegt, daß, wenn ein getheiltes Eigenthum vorhanden wäre, die auflässig gewordene Grube in das volle Eigenthum des Regalinhabers kraft des Consolidationsrechtes übergehen müßte, während sie doch unbezweifelt wieder ins Freie fällt, also herrenlose Sache wird. Dieser letztere Rechtsgrundsatz erweiset es aber auch vollkommen, daß dem Bergherrn in Folge seines Regals kein Eigenthum an dem Bergwerksgute an sich zusteht; auch wird bei der Bestätigung des Bergwerkseigenthumes dieses durch dieselbe erst als rechtlich daseiend begründet, und nicht etwa als von dem Bergherrn an den Bergbautreibenden übertragen gedacht; man bezeichnet daher auch allgemein diese Erwerbungsart als eine ursprüngliche, im Gegensatz zur abgeleiteten. Es ist bei derselben von keiner Schenkung, geschweige von einem Kaufe oder ähnlichen Rechtsgeschäfte die Rede, wie ja aus den Bergrechten hinlänglich bekannt ist. Die Bestätigung erscheint nur als eine gesetzlich vorgeschriebene und an sich sehr zweckmäßige Form für die Erlangung des Bergeigenthums, welches man dem Umstande des Findens, nicht aber einer Ertheilung von Seiten des Bergherrn verdankt. Wie dies geschichtlich zu erklären ist, werden wir später noch angeben.

Uebrigens hat man sich auch wohl weniger bemüht, das in dem Bergregal enthalten seyn sollende Eigenthum aus der Natur der Sache herzuleiten und durch sie zu begründen, als man es in gewissen Rechtsquellen anerkannt findet, so daß es eines weiteren Beweises nicht bedürfe. Es wird daher nun nöthig, auf diese unsern Blick zu wenden, so wie überhaupt auf die frühere Zeit des Bergbaues.

Es ist hinlänglich bekannt, daß es ursprünglich in Deutschland kein Bergregal gab, daß vielmehr der Bergbau als Zubehör der einzelnen Grundstücke angesehen wurde: und so ward er als solcher auch auf den Gütern der Kaiser betrieben (siehe Hüllmann Gesch. der Regalien). Die Ansicht, daß es nur dem Grundeigenthümer zustehe, auf seinem Grund und Boden Bergbau zu treiben, oder das Recht dazu Anderen unter gewissen Bedingungen zu überlassen, war so fest im Volke gewurzelt, daß es schwer hielt, sie zu verdrängen, und namentlich war es der Adel, der lange nachdem die Regalität des Bergbaues eingeführt war, das Recht des Bergbaues auf seinem Besitzungen beanspruchte. Das Bergregal wurde zunächst durch die Kaiser begründet, und namentlich war es Friedrich I., der seit der zweiten Hälfte des 12. Jahrh. dasselbe mit Nachdruck sogar gegen die Fürsten geltend machte, so daß sie, um Bergbau forttreiben zu können, sich besonders mit dem Bergregal vom Kaiser belehnen lassen mußten. Bei der Einführung desselben ging die Absicht allerdings dahin, daß das Recht, Bergbau zu treiben, nicht nur dem Grundeigenthümer entzogen werden, sondern auch der gesammte Bergbau in den Händen

Digitized by Google

des Kaisers und Derer, denen er das Recht dazu besonders verlieh, vereint seyn sollte, so daß allerdings das Bergregal das ausschließende Recht, Bergbau zu treiben, gab. Zieht man nun noch die eigenthümliche Art sich auszudrücken, die in den Quellen jener Zeit sich vorfindet, in Erwägung, so läßt es sich wohl begreifen, wie es dazu kam, die Ansicht geltend zu machen, nach der das Bergregal ein Eigenthum an die Fossilien enthalten soll. Sieht man aber auch von dem juristischen Begriff des Eigenthums ab, und faßt das Bergregal nur als das ausschließende Recht, Bergbau zu treiben, auf, so daß dieses kein Jedem zustehendes sei, also der Bergbau nicht frei wäre; so lassen sich zwar gesetzliche Belege, welche dies den Worten nach aussprechen, anführen, allein in der Wirklichkeit verhielt es sich durchaus anders. Das Bergregal entzog zwar nämlich dem Grundeigenthümer unwiederbringlich das Vorrecht auf den ausschließlichen Abbau der unter seinem Grund und Boden befindlichen regalen Fossilien, es stellte ihm jedem Dritten gleich, allein es machte den Bergbau nicht zu einem Monopol in den Händen des mit dem Bergregal beliehenen Landesherrn, wie gleich weiter noch gezeigt werden soll. Thatsache ist es, daß der Bergbau durch das Bergregal frei ward; wie es aber kam, daß dasselbe im Gegensatz zu anderen Regalien gerade diese Wirkung hatte, läßt sich durch Folgendes erklären.

Das Bergregal, oder auch einzelne Ausflüsse desselben, wurde, wie andere Regalien, von dem Inhaber wieder verliehen; die Veranlassung dazu bot auch unter anderen das Finden von bauwürdigen Lagerstätten. Die ursprünglich von dem Willen des Bergregalinhabers abhängige Verleihung des Rechts, an einem gewissen Orte Bergbau treiben zu dürfen, wurde sehr bald nie verweigert, die Nachsuchung um dieselbe gern gesehen, so daß es fast gleichzeitig mit der Begründung des Bergregals Rechtens wurde, Niemand von dem Schürfen abzuhalten und die gefundene Lagerstätte jederzeit dem Finder, unter Beobachtung der bergrechtlichen Vorschriften, eigenthümlich zuzusprechen, so daß das ursprünglich von dem Gutdünken des Bergherrn abhängige Verleihen des Bergwerkseigenthumes kraft Herkommens zu einer rechtlichen Nothwendigkeit wurde, indem ja jeder Finder die Bestätigung eines Grubenfeldes verlangen kann. Die sogenannte Freierklärung des Bergbaues ist also weder ausdrücklich, als ein besonderes Privilegium, vom Bergherrn ausgesprochen, vielmehr in der gedachten Art allmälig entstanden, noch auch erst durch spätere Bergordnungen, wie Manche glauben, gesetzlich sanctionirt worden. Denn die fraglichen Gesetze gehen nur von dem, längst vor der Zeit ihrer Abfassung begründeten, Zustande des freien Bergbaues aus.

Noch verdient aber die Frage, was die Inhaber des

Bergregals bewogen haben mag, schon in früher Zeit den Bergbau zu einem freien werden zu lassen, statt ihn in ein Monopol zu verwandeln, einige Beachtung. Ob sich vielleicht im Volke aus frühester Zeit ein Herkommen, ein dunkles Bewußtseyn erhalten haben sollte, daß das Recht auf den Bergbaubetrieb ein freies, Jedem zustehendes sei, was man nun, als an verschiedenen Orten wieder Bergbau getrieben wurde, von Neuem zu beleben suchte, lassen wir aus Mangel an bestimmten geschichtlichen Zeugnissen dahin gestellt seyn. Sehr wahrscheinlich ist es aber, daß, als z. B. der reiche Bergsegen im Meißnischen begann, Viele sich drängten, an demselben Theil zu nehmen. Mancherlei Umstände mögen damals die Fürsten zu Zugeständnissen bewogen haben; wir erinnern nur daran, daß die Kaiser es versuchten, diesen Bergbau in ihre Hände zu bringen. Mußte sich da nicht der Markgraf mit seinen Leuten befreunden, mußte er nicht die Sache des Bergbaues zu einer allgemeinen zu machen suchen, um Hülfe und Unterstützung bei den Seinen gegen die kaiserliche Anmaßung zu erhalten, auf die er wohl schwerlich rechnen durfte, wenn er den Bergbau zu einem verhaßten Monopol werden ließ? Die anfängliche außerordentliche Reichhaltigkeit des Bergbaues, der frühzeitig rege gewordene Gedanke, der Bergbau sei ein besonderer Segen, eine besondere Gnade Gottes, mochte ebenfalls dazu beitragen, Andere gern und willig an demselben Theil nehmen zu lassen. Sodann wirkten für den freien Bergbau auch staatswirthschaftliche Gründe jener Zeit, indem man das Wohl und Gedeihen des Landes vorzüglich zu fördern glaubte, wenn so viel als möglich Silber u. s. w. zu Tage gebracht werde; endlich war aber auch daran viel gelegen, die unwirthbaren Gegenden anzubauen, Städte zu gründen und das Land zu bevölkern. Alles dies konnte aber fast nur dann erreicht werden, wenn der Bergbau frei, nicht aber wenn er als Monopol betrieben wurde.

Sollen wir aber noch geschichtliche Gründe und Quellen dafür beibringen, daß der Bergbau beinahe gleichzeitig mit der Begründung des Bergregals als freier betrieben ward, so erinnern wir daran, daß unsere ältesten Bergrechtsquellen, namentlich das Iglauer Bergrecht, unleugbar von dem Grundsatze des freien Bergbaues ausgehen, oder daß die gesammten daselbst enthaltenen Rechtslehren sich auf die Rechtsverhältnisse beziehen, welche den Bergbaubetrieb von einzelnen Privaten voraussetzen und die Rechte des Bergregalinhabers auf die beschränken, die ihm im Wesentlichen auch noch heutzutage zustehen. Ganz dieselben Grundsätze finden sich aber auch schon in den von den Landesherren selbst ausgehenden Bergordnungen der frühern Zeit, z. B. in der des böhmischen Königs Wenzel II. ums Jahr 1300. Die Bergherren erkennen also in ihren eigenen Gesetzen den Bergbau als frei an, und auch

Digitized by Google

in der gedachten Bergordnung wird die sogenannte Freierklärung als etwas längst schon Bestandenes vorausgesetzt, als eine sich von selbst verstehende Einrichtung, und nicht etwa als eine erst neu verliehene Gnade angesehen. Sodann kommt in dem alten Culmer Recht von 1232 folgende merkwürdige Stelle vor: Auf der Bürger Güter behalten wir unserm Hause (dem deutschen Orden) vor: Salzadern, Gold- und Silberbergbau und allerhand Erz, außer Eisen. Doch also, daß der, welcher Gold findet, oder auf dessen Grundstück es gefunden wird, dasselbe Recht habe, welches in Schlesien in solchen Dingen sogethanen Leuten gegeben ist. Wer aber Silber findet, oder der, auf dessen Grundstück es gefunden wird, der behält ewiglich Freiberger Recht an solchem Funde. Diese Bestimmung ist gewiß wegen ihres Alters sowohl als auch wegen der deutlichen Verbindung des Bergregals mit der sogenannten Freierklärung sehr merkwürdig und für uns beweisend. Endlich kann hier auch noch des für unseren Zweck nicht gleichgültigen Namens der Stadt Freiberg gedacht werden, indem man die an dem Orte, wo der erste Meißnische Bergbau getrieben wurde, erbaute Stadt gewiß nur darum so benannt hat, weil der Bergbau daselbst schon zur Zeit ihrer Gründung, also sehr bald nach dem Aufkommen des dasigen Bergbaues, ein freier war, was natürlich das Selbstbauen des Markgrafen durchaus nicht ausschließt.

Wir können uns auch noch zur Unterstützung unserer Ansicht auf die Brandenburger Bergordnung von 1619 Art. 21. berufen. Hier heißt es: Dieweil aus Kraft der Regalien und landesüblichem alten Herkommen und Gebrauch nach Bergwerk zu suchen, schürfen und einschlagen überall freisteht u. s. w.

Kehren wir nun nach dieser Darstellung zu den geschichtlichen Zeugnissen zurück, welche dafür angeführt werden, daß das Bergregal für den Beliehenen das ausschließende Recht, Bergbau zu treiben, enthalten habe, so muß es wohl ziemlich einleuchtend seyn, daß dieselben so erklärt werden müssen, daß sie mit den gedachten, erwiesenen Thatsachen nicht in Widerspruch treten. Wenn daher namentlich das Reichsgesetz Kaiser Karls IV., die goldene Bulle, anderer minder bedeutenderer Quellen hier nicht zu gedenken, bestimmt, daß den Kurfürsten in ihren Territorien alle gegenwärtige und künftige Silber- und Goldgruben, so wie sonstige Erz-Lagerstätten, so weit es Herkommens sei, zugehören sollen; so ist auf die hervorgehobene Beschränkung vor Allem Werth zu legen. Das Herkommen aber, wie wir ausdrücklich in Bezug auf Böhmen, welches unser Gesetz zunächst ins Auge faßt, nachgewiesen haben, bestand darin, daß der Bergbau frei und kein Monopol war, daß folglich den Königen von Böhmen an den regalen Fossilien kein ausschließendes Recht, wie man, nach der ge-

Digitized by Google

dachten Stelle, zu glauben verleitet werden könnte, zustand, sie sich vielmehr mit der Bestätigung des Bergwerkseigenthums gegen bestimmte Bergabgaben und der Leitung des Ganzen begnügten. Merkwürdig ist es zugleich noch, wie man an der ursprünglich eingeführten Formel, vermöge welcher das Bergregal verliehen wurde, noch Jahrhunderte lang festhielt, und sie, die nämlich, daß den Regenten kraft des Bergregals der gesammte Bergbau im Lande zugehöre, selbst dann noch wieder zum Vorschein bringt, als sie längst schon vergessen zu seyn scheint, was aber vorzüglich zu der unrichtigen Auffassung der Bedeutung des Bergregals Anlaß gab. Augenscheinlich und unleugbar ist es, daß jene nur als ein üblich gewordener Curialstyl, oder gleich wie ein noch fortgeführter Titel auf ein längst aufgegebenes Land zu betrachten ist. Geht man nämlich die verschiedenen Bergordnungen durch, so ergiebt sich, daß in ihnen das Wort Bergregal in der Regel gar nicht vorkommt, und statt daß sich die Regenten ein Eigenthum an dem Bergbau zusprechen, beginnen sie ihre Bergordnungen oft mit folgenden oder ähnlichen Einleitungen. In der ersten Schneeberger Bergordnung von 1477 heißt es nämlich: „Nachdem am Amte unserer Sorgfältigkeit, so wir uns unserer Land und Leute halber schuldig erkennen, wegen der milden Gabe des allmächtigen Gottes, der merklichen Bergwerke, die sich auf dem Schneeberg erregen und zum Theil nützlich begonnen sind, uns zusteht, solches Bergwerk mit Ordnung und Satzung in ein redlich und geordnet Wesen zu bringen, dadurch es nützlich und aufs förderlichste gebaut, Gleichheit und Gerechtigkeit dabei gehalten und Niemand von den Anderen betrogen werde; haben wir mit zeitigen Rechte unserer Räthe und Bergverständigen etliche Ordnung und Satzung gemacht, darnach man sich mit Bauen und anderen Handeln des obgemeldeten Schneebergs richten soll.“ Solchen Ansichten huldigte man also selbst bei diesem neu begonnenen Bergbaue nur, während uns ältere Juristen als eifrige Regalitätsvertheidiger glauben machen wollten, das Bergregal bestehe in dem Eigenthum des Regenten am Bergbau!

Während nun die K. Sächsischen Berggesetze, wie auch die anderer Staaten, unverkennbar vom obigen Gesichtspunkte ausgehen, finden sich doch einige, auf besondere Veranlassung ergangene Verordnungen, welche wenigstens den Worten nach des Bergregals gedenken. Hierher gehört die eine von 1538, welche gegen Die gerichtet ist, die bei Mitweida eigenmächtig Bergbau verliehen und betrieben. Dies wird ihnen untersagt, weil sie die „Regalien und kaiserlichen Hoheiten“ nicht hätten, gleichwohl aber gestattet, bei dem gesetzlichen Bergmeister Belehnung nachzusuchen und den Bergbau fortzutreiben. Es wird also auch hier aus dem Bergregal nur gefolgert, daß Niemand ohne dieses Belehnen den Bergbau treiben dürfe,

Digitized by Google

nicht aber, daß es ein ausschließendes Recht des Regalinhabers, Bergbau zu treiben, enthalte. Und selbst aus zwei anderen, gegen ähnliche Anmaßungen des Bergregals von Seiten nicht Beliehener gerichteter Verordnungen, in denen sich der Landesherr das Recht auf den alleinigen Betrieb des Bergbaues in Folge des Regals zuspricht, folgt keineswegs, daß sie unserer Ansicht entgegenstehen; denn einmal gestatten trotz dem beide die Verleihung der Bergwerke an Jedermann, und setzen unleugbar den freien Bergbau als anerkannt voraus; sodann sollen sie aber, wie sofort in die Augen fällt, die landesherrlichen Rechte gegen unbefugte Anmaßungen widerspenstiger Vasallen in Schutz nehmen; sie erscheinen gewissermaßen als eine Art Drohung, als eine Hinweisung auf die vom Kaiser ursprünglich verliehenen Rechte. Ja wir glauben dies noch besonders hervorheben zu müssen, daß sich die Landesherren auch noch in der gedachten Zeit auf das Bergregal, wie es ihnen allerdings ursprünglich verliehen worden war, als ein, am Bergbau ausschließende Rechte gewährendes, Regal, berufen konnten, ohne der Wahrheit zu nahe zu treten, indem sie selbst es waren, die durch die Zulassung der Ausbildung des freien Bergbaues den Inhalt des Bergregals verändert und verringert hatten. Die Kaiser liehen nämlich den Landesherrn dasselbe immerfort in der alten Form und Bedeutung; sie haben nirgends gesagt, daß die Landesherren das Bergregal nur unter Voraussetzung des freien Bergbaues erhalten sollten: deshalb konnten sich auch die Landesherren auf die Verleihung desselben in der alten Bedeutung berufen, wenn es schon in dieser nicht mehr wirklich zur Anwendung kommen konnte, da die Bergherren an die Anordnung des, anfänglich allerdings von ihrem Willen abhängigen, freien Bergbaues rechtlich gebunden waren, indem sie ihn in ihren eigenen Bergordnungen als geltendes Recht zum Grunde legten. Und so wenig es jetzt dem Regenten zustände, den freien Bergbau eigenwillig wieder in ein Monopol zu verwandeln, eben so wenig vermochten dies die Landesherren in den vorhergehenden Jahrhunderten.

Doch wir theilen zum Beschluß aus der einen von dem beiden gedachten, von dem Kurfürst August ausgegangenen, Verordnungen die fragliche Stelle selbst mit. In der Thüringer Bergordnung von 1563 heißt es nämlich: „Welche (die in Thüringen vorkommenden) Bergwerke, Metalle und Bergarten mit allen ihren Zubehörungen, Gerechtigkeiten und Freiheit, und was derselben mehr anhängig seyn mag, uns als den jetzigen Landgrafen in Thüringen, soferne sich unsere Lehn- und Botmäßigkeit erstreckt, nicht allein von hoher landesfürstlicher Obrigkeit wegen, kraft unserer Regalien, auch der güldenen Bulle, von Recht und Billigkeit wegen und sonst niemand Anderen, gebühren und zustehen; sondern es sind auch unsere

Digitized by Google

löblichen Vorfahren, die Landgrafen in Thüringen, von den römischen Kaisern vor etlichen hundert Jahren mit den Bergwerken und aller metallischen Art sonderlich begabt, versehen und beliehen worden, wie solches die uralten kaiserlichen Lehnbriefe, so darüber vollzogen und unsern Vorfahren mitgetheilt, ferner ausdrücklich und klärlich beweisen, besagen und ausweisen."

Versuche mit Brennmaterialien

im Jahre 1837 in dem chemischen Laboratorium zu Marseille angestellt

von

Herrn Diday,
Ingénieur des mines.

(Annales des mines, IIIe Série, Tom. XIV. pag. 297.)

---

1. Holz und Holzkohle.

Im April 1837 machte man in der Hütte zu Velleron (Vaucluse) den Versuch, durch eine Verkohlung in Masse Holz in Bränder (charbon roux) zu verwandeln. Obgleich der Versuch etwas zu schnell unternommen worden war, gab er dennoch Resultate, welche an der Möglichkeit nicht zweifeln ließen, daß man mit etwas mehr Sorgfalt und Geschicklichkeit das vorgesteckte Ziel erreichen werde. Ungefähr zwei Dritttheile der Masse hatten sich in Bränder verwandelt, oder waren wenigstens dem Zustande, den man gewünscht hatte, sehr nahe gebracht. Zum Unglück ist durch die Nachlässigkeit des Mannes, der beauftragt war, auf das Gewicht zu achten, die Quantität des Holzes nicht genau bekannt. Diese Versuche werden daher wieder begonnen werden müssen, und es wird dieß wahrscheinlich noch vor Ende des Jahres geschehen können. Indessen glaubte ich, würde es von Interesse seyn, die Zusammensetzung und das Wärmevermögen der verschiedenen bei dieser Operation erhaltenen Produkte zu kennen, und habe daher in der folgenden Tabelle die Resultate der deswegen gemachten Versuche zusammengestellt.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Flüchtige Theile . .	0,857	0,854	0,714	0,164	0,138
Kohle	0,135	0,140	0,257	0,804	0,812
Asche	0,008	0,006	0,029	0,032	0,050
	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Wärmevermögen .	0,390	0,397	0,527	0,904	0,856

Digitized by

(1) Grünes Eichenholz aus dem Walde Saint Martin de Caſtillon (Vaucluſe). Es kam von einem zwölfjährigen Schlage und war erſt ſeit 15 Tagen gefällt worden. Dasjenige, welches man verkohlte, war in Knüppeln von ungefähr 0,06 Meter Durchmeſſer, und mit der Säge in Stücken von 0,12 bis 0,15 Meter Länge geſchnitten worden. Unter dieſen Umſtänden wiegt der Cubikmeter davon 540 Kilogramme.

(2) Gleiches Holz, das ſchon zu trocknen begonnen hatte. Es ſind dieß die Stücke, die ſich außen auf dem Haufen befanden. Sie hatten Riſſe bekommen und eine ſehr hellbraune Farbe angenommen; aber die Faſern hatten faſt nichts von ihrer Biegſamkeit verloren.

(3) Brand- oder Dampfkohle (Bränder), welche den größten Theil der Maſſe ausmacht. In Betreff ihrer Länge ſcheint ſie keinen Verluſt erlitten zu haben; doch hat ſie eine große Anzahl Spalten, die von der Mitte aus in paralleler Richtung mit den Faſern gehen. Sie iſt chocolatbraun, zerbricht ohne ſich zu biegen, iſt jedoch noch ſo zähe, daß ſie nicht geſtoßen werden kann. Pulver davon kann man nur mittelſt der Säge oder der Raspel bekommen. Der Cubikmeter wiegt 435 Kilogramme.

(4) Kohle aus der Mitte des Haufens. Sie war noch nicht vollkommen verkohlt, die Farbe ſchwärzlich braun; ſie hatte noch etwas Elaſticität, ließ ſich jedoch ſtoßen.

(5) Kohle, die man gewöhnlich mit demſelben Holze macht. Sie war ſeit einigen Tagen im Magazin, und mußte folglich eine gewiſſe Menge Feuchtigkeit aufgeſogen haben. Der Cubikmeter wiegt 270 Kilogramme.

Man ſieht aus dieſen Reſultaten, daß die Bränder bei gleichem Volumen, dieſelbe Quantität Wärme erzeugen müſſen, wie die ſchwarze Kohle. Und in der That, es wurde mit dem aus der verſuchten Maſſe erhaltenen Produkte, ſtatt eines gleichen Volumens Kohle, der Ofen geſpeiſt, ohne daß ſeine Wirkung ſich verändert hätte. Doch kann dieſer Verſuch nicht hinreichend ſeyn, um das Reſultat als ſicher zu betrachten.

2. Torf von Velleron (Vaucluſe).

Der Boden der Ebene von Sorgue, zwiſchen Avignon und Isle, enthält faſt überall drei oder vier Schichten Torf, welche in geringer Tiefe liegen. Die Mächtigkeit dieſer Schichten nimmt mit der Tiefe zu, und die letzte erreicht eine Stärke von 0,70 Meter. Der Torf iſt ſchwarz, ziemlich leicht, und ſcheint ganz aus Schilf gebildet zu ſein, deſſen Halme und Blätter man noch unterſcheiden kann.

Die Probe, mit der man einen Verſuch anſtellte, war aus der Nähe des Hohofens zu Velleron genommen worden. Doch wurde er der Sonne zu kurze Zeit ausgeſetzt, als daß

Digitized by Google

die Austrocknung für beendet angesehen werden könnte. Er ist auf folgende Weise zusammengesetzt:

Flüchtige Theile . . .	0,653
Kohle	0,173
Asche	0,174
	1,000

Sein Wärmevermögen ist 0,360.

Es ist sehr zu bezweifeln, daß die Benutzung dieses Torfes Vortheil gewähren könne, besonders wenn man den Reichthum an Wasser und den hohen Preis des Bodens in diesem Theile der Provence erwägt.

3. Lignit.

	Sainte-Croix de la Lauze. (1)	Cereste. (2)	Auribeau. (3)	Nyons (4)
Flüchtige Theile	0,593	0,586	0,497	0,493
Kohle . . .	0,358	0,343	0,455	0,370
Asche . . .	0,049	0,071	0,048	0,137
	1,000	1,000	1,000	1,000
Wärmevermögen	0,601	0,601	0,585	0,481
Bestandtheile der Asche:				
Kalk	0,264	0,309	0,474	0,156
Eisenoxyd . .	0,513	0,376	0,515	0,386
Thon und Sand	0,223	0,315	0,011	0,458
	1,000	1,000	1,000	1,000

(1) Lignit von Sainte-Croix de la Lauze (Niederalpen). Er gehört zur zweiten Süßwasserformation in der Provence. Der Boden in Sainte-Croix hat drei beinahe horizontale Lagen Kohle, deren Mächtigkeit zwischen 0,40 und 0,75 Meter schwankt, und deren Benutzung folglich sehr schwierig ist. Da übrigens die Kohle häufig mit Bergart untermengt ist und den Luftzutritt nicht lange verträgt, so hat man diese Grube, die dem Eigenthümer nie Vortheil gewährte, aufgegeben. Die Kohle enthält 0,078 Schwefelkies.

(2) Lignit von Cereste (Niederalpen); in demselben Boden, wie die vorige. Die Probe, mit der man den Versuch anstellte, war aus Versuchbauen, dem Ausgehenden ziemlich nahe, genommen. Er enthält 0,064 Schwefelkies.

(3) Lignit von Auribeau (Niederalpen). Er wurde bei den Versuchsarbeiten gefördert, die man in den Mergelschichten der Molasse unternommen. Er hat noch das Ansehn des

Digitized by Google

Holzes, und brennt mit einer ſchönen Flamme, indem er den, den harzigen Hölzern eigenthümlichen, unangenehmen Geruch verbreitet. Er giebt 0,029 Schwefelkies.

(4) Lignit von Nyons (Drôme). Die Probe war aus einer verlaſſenen Grube, aus einer Schicht, wegen welcher man vor kurzem um Conceſſion nachgeſucht hat. Er liegt in einem Sandlager, das Hr. Gras mit dem Namen bunter Sand bezeichnet, und als der Süßwaſſerformation angehörig betrachtet hat, das aber wohl eher zum grünen Sandſtein gehört. Sein Gehalt an Kies beträgt 0,048.

Lignit von Coudoux (Rhonemündung). Dieſer Lignit, den man in der unteren Süßwaſſerformation ausbeutet, iſt ſo locker und mit Erde vermiſcht, daß man ihn nie zum Verbrennen benutzen konnte. Man wendet ihn jetzt im Großen an, um die menſchlichen Excremente zu desinficiren. Ein einziger Verſuch iſt angeſtellt worden, um ſeine entfärbende Kraft mit der des guten animaliſchen Schwarz zu vergleichen, und man hat gefunden, daß bei gleichen Gewichtstheilen die Kräfte beider ſich wie 0,45 zu 1 verhalten.

4. Anthracit.

	Meironnes. (1)	Verdache. (2)	Verdache. (3)
Flüchtige Theile . .	0,146	0,108	0,103
Kohle	0,640	0,761	0,752
Aſche	0,214	0,131	0,145
	1,000	1,000	1,000
Beſtandtheile der Aſche:			
Kalk	0,610	0,032	0,048
Eiſenoxyd	0,159	0,156	0,116
Sand und Thon . .	0,195	0,812	0,836
	1,000	1,000	1,000

(1) Anthracit von Meironnes (Niederalpen). Er nimmt eine Schicht von ungefähr 2 Meter Mächtigkeit ein, welche ſich faſt vertical in eine Kalkart einſenkt, die zur Gattung der grünen Sandſteine gehört. Er iſt nur erſt am Ausgehenden benutzt worden, und man verbraucht nur eine geringe Quantität davon zum Kalkbrennen und zum häuslichen Gebrauche. Bedeutendere Arbeiten waren unter der Leitung des Hrn. Ingenieur Gardien unternommen worden; doch blieben ſie ohne Erfolg. Ihre Wiederaufnahme würde für ein Land, in welchem der Schnee acht Monate liegen bleibt und das Holz äußerſt ſelten iſt, ohne Zweifel eine große Wohlthat ſeyn. Aber

Digitized by Google

die Commune zu Meironnes ist zu arm, um dieß auszuführen, und es wäre zu wünschen, daß die Administration des Departements ihr hierin zu Hülfe käme. Die Kohle, welche man jetzt gewinnt, ist von mattschwarzer Farbe, fest, und ziemlich hart; sie entzündet sich schwer und brennt ohne Flamme. Sie enthält nur 0,0024 Schwefelkies.

(2) (3) Anthracit von Verdache (Niederalpen.) Zwischen Digne und Seyne trifft man, in einiger Entfernung von der Straße, auf eine ziemlich mächtige Bildung von Sandstein, die aber nur einen sehr kleinen Raum einnimmt. Dieser Sandstein, der manchmal in Quarz übergeht, umschließt auch Thonschichten, in denen sich eine große Menge Kies und Pflanzenabdrücke, vorzüglich von Farnkräutern und Laubfröschen, finden. Diese fast horizontalen Schichten umgeben drei Lagen Anthracit von ungefähr 0,30 Meter Mächtigkeit, die aber, da sie nur in geringer Entfernung von einander liegen, zugleich benutzt werden könnten.

Diese Formation liegt unter dem Gryphitenkalkstein, welcher fast ganz die Liasformation in der Provence ausmacht. Sie hat übrigens die größte Aehnlichkeit mit dem Anthracitgebirge von la Mure, zu welchem sie wahrscheinlich gerechnet werden muß.

Man findet in Verdache zwei Arten Anthracit: die eine ist locker und besteht aus kleinen Blättchen mit einem, dem Reißblei ähnlichen, Glanze; die andere, fester und glanzlos, kommt gewissen Arten der harten Steinkohle nahe. Sie bestehen jedoch fast aus denselben Theilen, wie die obige Analyse zeigt; die erste enthält 0,0048, die zweite 0,0040 Schwefelkies.

Das Wärmevermögen dieser analysirten drei Arten Anthracit kommt ihrem Gehalt an fester Kohle im Zahlenausdruck ziemlich gleich.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. Triest, 6. Jan. Vorrath vom 1. d. an Stahl 6300, an Weißblech 7000 Kisten, an Eisen russ. 95 und engl. 1260 Meiler. (A. O.)

London, 25. Jan. Engl. hat wenig Frage und ist niedriger zu kaufen. (A. O.)

Antwerpen, 1. Febr. 180 F. schwed. Stahl sind zu unbekanntem Preise verkauft. (A. O.)

Blei. Hamburg, im Januar 1840. (Jahresbericht.) Es hatte einen ziemlich guten Abzug zu wenig veränderten Preisen. Spanisches ist dermalen zu 11 Mk. 8 ßl. Bco. und bestes weiches Goslarsches zu demselben Preise zu bedingen. (B. H.) — 16., 23. und 30. Jan. und 6. Febr. Preise zum

Einkauf: Goslar in Mulden pro 100 Pfd. 11½ Mk., hartes in Blöcken 11 Mk., span. in Mulden 11¾ bis 12 Mk. — 7. Febr. 11½ à 11¾ Mk. bei geringem Begehr. (B. H.)

Bremen, 1. Jan. (Jahresbericht) Von 26000 Pfd. Mennige gingen nur 16000 zu 7⅞ Thlr. ab. (A. O.)

Trieſt, 6. Jan. Vorrath am 1. d. an ſpaniſchem 9050 Blöcke. (A. O.)

Rotterdam, 17. und 24. Jan. Span. 10⅞ Fl. im Entrep. (B. H.) — 31. Jan. ſpan. 10⅞ Fl. Entrep., deutſch. 11½ Fl. Konſum. (A. O.)

Kupfer. Hamburg, im Januar 1840. (Jahresbericht.) Die Verſendung war nicht beſonders lebhaft, da nicht genügend billig verkauft werden konnte. Die gegenwärtigen Vorräthe ſind wie folgt anzugeben: Kron- 33000 Pfd. à 62 Mk., Demidow 15000 Pfd. à 63 Mk., Drontheimer 60000 Pfd. à 61 und 63 Mk., ſchwediſches 15000 Pfd. à 61 Mk., finniſches 80000 Pfd. à 60 Mk., Neuſtädter 10000 Pfd. à 55 Mk., Harzer, weiches 100000 Pfd. à 61 Mk. und d⁰ Krätz- 80000 Pfd. à 58½ Mk. Bco. Eine erwartete Parthie Paſchkoff-Kupfer gelangte nicht hierher. Während der letzten Wochen geſchah ſehr wenig in dem Artikel. — 16. Jan. Preiſe zum Einkauf: Harzer, weiches 61, hartes 58½, Hamburger 56, finnl. 60—61, ſchwed. 60½, Dronth. 61, Demidows 64, Kron- 63, engl. 60, Münzen 61—66½, fabr. Blatt- und Boden- 71—72, Dach- und Schiffsblatt 67—72 Mk. p. 100 Pfd. — 23. Jan. Wie angegeben, nur Dronth. 63 Mk. — 31. Jan. und 6. Febr. Dach- und Schiffsblatt- 72 Mk., ſonſt wie am 23. und 16. Jan. — 7. Febr. Scheint ſich im Preiſe heben zu wollen. (B. H.)

London, 25. Jan. Engl. in Blättern 1 d. pro Pfd. geſtiegen. (A. O.)

Amſterdam, 3. Febr. Es ſcheint ſich Frage einzuſtellen. (A. O.)

Zinn. Hamburg, im Januar 1840. (Jahresbericht.) Banca hat ſich in den letzten Monaten im Preiſe von 7⅞ auf 8 à 8⅛ ßl. gehoben, wozu kürzlich einige kleine Parthieen genommen worden ſind. Der Vorrath hier iſt nicht klein, befindet ſich jedoch in feſten Händen. Aus Holland dürften bei freier Schifffahrt einige Zufuhren zu erwarten ſeyn. — 16., 23., 31. Jan. und 6. Febr. Preiſe zum Einkauf: Banca 8 bis 8¼, engl. in Blöcken 9¼, in Stangen 10 ßl. pro Pfd. — 17. Jan. In Banca fanden einige kleine Abſchlüſſe ſtatt. (B. H.) — 31. Jan. Banca wird feſter auf den Preis gehalten, Banca 8¼, engl. in Blöcken 9¼ ßl. notirt. (A. O.)

Bremen, 1. Jan. (Jahresbericht.) Banca war lange ohne Zufuhr und doch nur zu erniedrigtem Preiſe verkäuflich; ſpäter ſank derſelbe in Folge der holländ. Auctionen um 1¾ Gr., und doch ward nicht Alles verkauft. (A. O.)

Digitized by Google

Trieſt, 6. Jan. Vorrath am 1. d. 230 Fäßchen und 1730 Scheiben. (A. O.)

London, 14. Jan. Banca iſt zu 72, Sunda 68—70 sh. notirt. — 21. Jan. Banca gilt 73½, Sunda 70—72 sh. — 25. Jan. Oſtindiſches hatte einige Zufuhren, aber wenig Abſatz, Sunda iſt nicht unter 70 sh. per Ctr. zu haben. — 28. Jan. Notirung wie am 21. (A. O.)

Amſterdam, 13. Jan. Banca, nominell 43 Fl. — 18. Jan. Geſtern wurden die in der vorigen October-Auction zurückgezogenen 6700 Bl. Banca von der N. H.-M. unter Auctionsbedingungen zu 43 Fl. verkauft. — 20. Jan. Iſt nach dem Verkaufe von 6700 Bl. Banca zu 43 Fl. wieder ſtill. (A. O.) — 3. Febr. Von Banca iſt kein genauer Preis anzugeben, indem ſeit der Auction durch die niederl. Handelsgeſellſchaft nichts darin gemacht iſt. (B. H.) — 6. Febr. Durch die N. H.-M. wurden 5200 Bl. Banca zu 44 Fl. begeben; der Vorrath iſt hierdurch wieder geräumt. (A. O.)

Rotterdam, 17. Jan. Banca hatte zu 43 Fl. im Kleinen Käufer. (A. O.) — 24. Jan. Für Banca wird, bei ſehr beſchränkter Frage, bei Kleinigkeiten 43 Fl. vergebens geboten. (B. H.) — 31. Jan. Banca iſt auf 45 Fl. gehalten. — 5. Febr. Vorgeſtern verkaufte die N. H.-M. 8200 Bl. Banca zu 44 Fl. Entrep. (A. O.)

Antwerpen, 1. Febr. Iſt nicht gefragt, und Banca zu 45 Fl. zu haben; Vorrath 650 Bl. (A. O.)

Zink. Breslau, 18. Jan. Ohne Umgang; ab Coſel, pro Frühjahr auf 5 11/12 Thlr., loco auf 6 1/12 Thlr. gehalten. — 25. Jan. Bleibt zu 6 Thlr. loco hier, 5 11/12 vielleicht 5⅞ Thlr., ab Coſel, zu haben. (Pr. H. Z.)

Stettin, 17. u. 20. Jan. Iſt disponibel und auf Lieferung für 6½ Thlr. zu haben. — 24. Jan. Iſt in loco jetzt ziemlich geräumt, nachdem Einiges davon per Achſe nach Berlin verladen worden, doch noch zu 6½ Thlr. zu haben. Auf Lieferung vor Kurzem 6½ Thlr. geboten, jetzt wieder dazu anzukommen. — 31. Jan. und 3. Febr. Bleibt zu 6½ Thlr. in loco und auf Lief. zu haben. — 7. Febr. Auf 6½ Thlr. gehalten, möchte ſelbſt eine Kleinigkeit billiger zu kaufen ſeyn. (Pr. H. Z.)

Danzig, 1. Jan. (Jahresbericht.) Ausfuhr im Ganzen 37897 Ctr., davon 30579 nach England und 7318 nach Rußland. Dieſer Artikel wird nach wie vor von einigen wenigen Häuſern in Polen monopoliſirt, die ihn ſelten hier zum Verkauf ſtellen, meiſtens nur über hier ſpediren laſſen. Käuflicher Vorrath iſt gar nicht hier. (A. O.)

(Beſchluß folgt.)

Digitized by Google

Der
Bergwerksfreund.

Band II. No. 26.

Eisleben, Montag den 24. Februar 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber Acquisition von Haldenräumen und Plätzen zur Anlage von Bergwerksmaschinen, Poch- und Hüttenwerken, so wie von zum Bergbau nöthigen Tagebäuden.

Die Acquisition des Bodens, welcher beim Verbaubetriebe zur Aufstürzung der Berge, zur Anlage von Maschinen, Poch- und Hüttenwerken, so wie zur Erbauung von Tagebäuden gehört, ist etwas so Wesentliches und unbedingt Nothwendiges, daß der Bergbau ohne diese Räume gar nicht existiren könnte. Die berggesetzlichen Bestimmungen verpflichten daher den Grundbesitzer von den ältesten Zeiten her, die zum Bergbau nothwendigen Räume auf der Oberfläche gegen eine gewisse Schadloshaltung herzugeben, und es steht bekanntlich nicht in der Willkühr desselben, dem Verlangen der Bergbautreibenden in dieser Beziehung, und in soweit es die Bedürfnisse erheischen, zu genügen oder nicht; der nöthige Raum muß vielmehr abgegeben und dafür nur Schadenersatz gewährt werden.

In soweit stimmen alle deutschen Bergwerksgesetze überein; wie jedoch der Schadenersatz dem Grundbesitzer zu leisten, wie der Bergbau bei diesem modus acquirendi hinsichtlich der Benutzung gesichert sei, und was aus den Räumen wird, wenn sie temporell nicht benutzt, oder die Gruben verlassen werden? darüber enthalten die Bergordnungen verschiedene, zum Theil in materieller und formeller Beziehung für die jetzige Zeit nicht mehr passende Bestimmungen. Die betreffenden Gesetze stammen nämlich größern Theils aus frühern Jahrhunderten her, wo Grund und Boden der geringern Benutzung und schwächern Bevölkerung wegen nicht nur an sich, sondern namentlich auch in Bezug auf den Bergbau, geringern Werth, als jetzt, hatte. Auch sind jetzt ganz andere Besitzverhältnisse vorhanden, als in frühern Zeiten; der Grund und Boden, in welchem Bergbau getrieben wird, gehört in größerem Zusam-

Digitized by Google

menhange selten Einem Besitzer, sondern er ist größtentheils zerstückelt; er steht in einem andern Ertragsverhältniß; endlich sind auch zur Erlangung und Bewahrung von Eigenthumsrechten andere rechtliche Formen vorhanden, die die Vorzeit nicht kannte. Auf der andern Seite hat aber auch der Bergbau seine Wichtigkeit für den gesammten Staatshaushalt bewahrt, und man würde denselben nicht ungestraft vernachlässigen können; er hat aber auch fast allerweges mit größern Schwierigkeiten zu kämpfen, und man muß deshalb dieselben nicht zu Gunsten eines andern Zweiges des Staatshaushalts häufen. Alle diese Umstände lassen es uns angemessen erscheinen, diesen Gegenstand seinem ganzen Umfange nach zu besprechen.

Wir werden hierbei folgenden Gang verfolgen:

1) wir werden auseinandersetzen, was die verschiedenen deutschen Bergwerksgesetze über die Acquisition von Räumen zum Bergbaubetriebe bestimmen, und welchen Entschädigungsmodus sie festsetzen,
2) darthun, wie dem Bergbau hierdurch während seiner Dauer das Benutzungsrecht auf die acquirirten Plätze gesichert ist,
3) zeigen, was aus den Halden und sonstigen Räumen, welche zu einer Grube gehören, die verlassen worden und ins Freie gefallen ist, oder aus denen, die von einer noch im Umgange befindlichen Grube temporär nicht mehr gebraucht werden, wird, ob und welche Disposition den Bergbautreibenden darüber zusteht, und endlich
4) versuchen, Mängel, welche die ältern gesetzlichen und observanzmäßigen Bestimmungen etwa an sich tragen möchten, zu beleuchten, so wie das vorzuschlagen, was sich für die jetzige Zeit nothwendig macht, um Bergbautreibende und Grundbesitzer in gleichem Maaße sicher und zufrieden zu stellen.

---

1) Bestimmungen der ältern und neuern deutschen Bergwerksgesetze über die Acquisition der auf der Oberfläche zum Bergbau nothwendigen Räume, und den Entschädigungsmodus dafür. — Von den ältern, noch gültigen, Bergordnungen kommen hauptsächlich die Joachimsthaler vom Jahre 1548, und die Sächsische vom Jahre 1589 hierbei in Betracht, indem die meisten Bestimmungen derselben in andere Bergordnungen übergegangen sind. Die Joachimsthaler Bergordnung enthält eigentlich keine Bestimmung über die Verpflichtung der Grundeigenthümer, die zum Bergbau nöthigen Räume herzugeben, und setzt diese stillschweigend voraus, weil der Bergbau zu den Regalien gehört, vermöge dessen der Landesherr auf den Grund und Boden der Unterthanen Bergbau zu treiben befugt ist. Als Entschädigung für den Grundherrn — Grundbesitzer — setzt

sie im 2. Th. Art. 12. vier Erbkuxe fest. Bestimmter heißt es in dem Appendix ad Art. 1. Th. 2. besagter Bergordnung:

„einen jeglichen Grundherrn, deß der Acker oder das Feld „ist, darauf man einen Gang entblößet, gebühren nach al„ten Bergrecht vier Kukes, die soll er, wenn der Neufän„ger Kübel und Seil einwirft, zu verlegen schuldig seyn. „Bei uns aber, wann man die erste Zubuß anlegt."

Die Sächsische Bergordnung setzt die Verbindlichkeit des Grundeigenthümers, zur Abgabe des Grund und Bodens, als aus der Bergregalität herfließend, ebenfalls stillschweigend voraus, und bestimmt im Art. 72. nur über die Schadloshaltung des Besitzers:

„Es soll hinführo ein jeder Grundherr, vom Adel, Bürger „oder Bauer, alsbald eine neue Fundgrube oder Maaßen „bestätigt, seinen Erbtheil (Erbkux) im Bestätigen zu for„dern schuldig seyn, dem auch der Lehnträger solches für „der Bestätigung anmelden, und soll der Grundherr Macht „haben, vier Kukus vor sein Erbtheil zu nehmen und selbst „zu verlegen, oder einen Kukus, welcher von den Gewer„ken, in aller Maaßen der Kirchen- oder Stadt-Kukus, „frei verbauet werden soll, zu behalten."

„Würde sich aber der Grundherr im Bestätigen nicht fin„den, so soll, wie obgemelt, ihm ein Kukus frei verbauet „und ins Gegenbuch geantwort werden, dabei der Grund„herr bleiben, und ferner keine Anforderung haben, auch die „Gewerken keinen Schurff einzufüllen schuldig seyn sollen."

„Wo sichs aber zutrüge, daß man auf eines Mannes „Grund eine volle Maaße nicht einbringen könnte, oder daß „man von einem Gute auf das andere stürzen müste, so „soll der Bergmeister den Erbkukus, nach Gelegenheit des „Schadens, theilen."

Es erhellet hieraus: a) daß der Grundherr die Räume zum Bergbau herzugeben verbunden ist, b) daß er dafür nur den Erbkux zu fordern hat — eine andere Forderung ist nicht gestattet — und c) daß der Erbkux getheilt werden soll, sobald die Halden u. s. w. das Eigenthum von zwei Grundbesitzern berühren. — Letzteres mag jedoch selten der Fall gewesen seyn, indem ohne Zweifel meistens geschlossene Güter vorhanden waren, so daß bei einem Lehn (was wohl unter einer vollen Maaße zu verstehen ist) die Grenzen eines Gutes nicht überschritten zu werden brauchten.

Die Bestimmung über die Entschädigung des Grundbesitzers durch den Erbkux ist nun auch in die Hohensteinsche und andere, zum Theil noch geltende, deutsche Bergordnungen übergegangen, so daß hierüber gar kein Zweifel obwalten kann. Indessen scheint man schon in früherer Zeit eingesehen zu haben, daß die Entschädigung des Grundbesitzers durch den Erbkux nur für den Fall als ausreichend betrachtet werden konn-

Digitized by Google

te, wenn der Bergbau sich nicht weiter ausdehnte und mehrere, verschiedenen Grundbesitzern zugehörige Grundstücke berührte. Im entgegengesetzten Falle soll, außer dem Erbkuxe, noch besonderer Abtrag geleistet werden, welcher durch sachverständige Personen ausgemittelt werden soll.

Hinsichtlich der Entschädigungsweise durch Abtrag beim Betriebe der Stölln bestimmt schon die Sächsische Bergordnung im Art. 72.:

„So man auf Stollen oder andern Gebäuden Gänge in der „Grube überführe, sollen die Fündер oder Lehnträger nies„mands den Erbtheil anzubiethen, viel weniger zu geben ver„pflicht seyn, so sie aber Schächte oder Räume bedürffen „würden, sollen sich die Gewerken um den Raum nach Er„kenntniß der Amptleute vertragen."

Die Entschädigung durch Abtrag ist jedoch auch noch weiter, als auf die Schächte und sonst nöthigen Räume, beim Betriebe von Stölln ausgedehnt worden. So heißt es in Schönbergs Berginformation, Art. „Grundherr":

daß der Erbkux dem Grundherrn gebühre als alleinige Entschädigung für die Wege und Stege, für Halden und Schürfe, die er dulden müsse; beim Betriebe von Stölln aber sei von Schächten und Lichtlöchern dem Grundherrn Abtrag zu geben, nicht minder von den Räumen zu Pochwerken, dazu gehörigen Stürtzplätzen, Wasserläuften, Schmiedestätten u. s. w. Auch müsse dahin gesehen werden, daß diese Räume an solche Orte, wo sie dem Grundherrn am wenigsten Schaden zufügten, verlegt würden.

Hiermit stimmt Herrtwig sub voc. „Halde" und „Kux" nicht nur überein, sondern es geht auch aus dem §. 7. des Art. „Halde", wo es heißt:

„Wenn der Grundherr, auf dessen Felde Halden gestürzet „werden, keinen Erbkux hat, muß ihme um den Raum, „nach des Bergamts Erkäntniß, Abtrag gethan werden."

hervor, daß man die Entschädigung des Grundbesitzers schon in früher Zeit noch weiter ausgedehnt hat, als eigentlich die ursprünglichen gesetzlichen Bestimmungen dies haben wollen. Dagegen sollen nach Schönberg und Herrtwig auch Wege und Stege mit in die Entschädigung durch den Erbkux eingeschlossen seyn, was die Bergordnungen nicht ausdrücklich festsetzen.

In Sachsen gestatten gesetzliche Bestimmungen dem Grundbesitzer auch noch einige andere Vorrechte, nämlich daß ihm das Göpeltreiben und die Erzfuhren vorzugsweise überlassen werden müssen; jedoch kann er dies Vorrecht Niemanden cediren, gleich wie der Erbkux nicht verkauft werden kann. —

Schärfere Bestimmungen über die gegenseitigen Verhältnisse der Bergbautreibenden und Grundeigenthümer enthalten die neuern Bergordnungen, wiewohl die alte Observanz auch noch auf deren Abfassung influirt hat. — So enthält die

Magdeburg-Halberstädtische Bergordnung von 1772 noch die Bestimmung, daß dem Grundbesitzer der Erbkux gehören soll. Im Cap. XXXI. heißt es:

daß von den 128 Kuxen einer Grube zwei Kuxe für den Grundherrn, auf dessen Grunde das Bergwerk liegt und bearbeitet wird, frei gebaut werden sollen; in dem Falle aber, wenn der Grundherr der Gewerkschaft das zum Bau unter der Erde nöthige Holz verschaffe, sollen demselben vier Kuxe gebühren.

Sie betrachtet jedoch den Erbkux nicht als alleinige Entschädigung, sondern setzt in den Cap. LXXIII. u. LXXIV. ausdrücklich fest:

a) Gewerken sollen den Dominiis die Plätze, welche sie zu Halden, Wegen u. s. w. gebrauchen, vergütigen;
b) wenn beide hierüber nicht einig werden, soll das Oberbergamt den Schaden festsetzen;
c) das Dominium soll die darauf haftenden Steuern fortbezahlen.

Die besten, und selbst noch auf die Verhältnisse der neuesten Zeit passenden Bestimmungen über das Verhältniß des Bergwerksregals gegen den Grundbesitzer, enthält unter den deutschen Bergordnungen das Allgemeine Preuß. Landrecht im II. Th. 16. Titel. Dasselbe setzt in §. 109. u. 110. die Verbindlichkeit des Grundeigenthümers dahin fest:

daß der Grund und Boden an die Bergbautreibenden, in soweit sie dessen zum Bergbau bedürfen, abgetreten werden müsse; ingleichen ist der Grundbesitzer verpflichtet, das zum Betriebe der Kunst-, Poch-, Wasch- und Hüttenwerke erforderliche Wasser herzugeben. Selbst Mühlen und Teiche müssen dem Bergbau weichen, wenn es nothwendig ist.

Der Grundeigenthümer hat dagegen das Recht, folgende Entschädigungen zu fordern:

a) für den abgetretenen Grund und Boden muß ihm die jährliche Abnutzung so lange vergütet werden, bis der Boden wieder in den Stand gesetzt worden ist, daß er gehörig genutzt werden kann (§. 113.). Hierüber kann eine besondere Vereinigung stattfinden (§. 114.). Findet keine Vereinigung statt, so kann solche das Bergamt ermitteln, entgegen gesetzten Falls aber muß der unzufriedene Theil auf rechtliches Erkenntniß antragen (§. 115. 116.).
b) Der Grundeigenthümer, auf dessen Grund und Boden die Fundgrube eines Bergwerkslehns liegt, kann den Erbkux fordern, welcher frei verbaut werden muß (§. 117., 120. u. 122.). Liegt die Fundgrube auf der Grenze zweier Besitzungen, so wird der Erbkux getheilt (§. 122.).
c) Der Grundbesitzer hat das Recht des Mitbaues zur Hälfte, wo dies besondere Provinzialgesetze, wie z. B. die Magdeburg-Halberstädtische und die Schlesische Bergordnung

Digitized by Google

bestimmen, in welchem Falle der Erbkux wegfällt. Er muß sich jedoch dieserhalb binnen einer bestimmten Frist erklären (§. 123—127.).

Die Preuß. und die andern deutschen bergrechtlichen Bestimmungen, über Entschädigung des Grundeigenthümers, differiren also hauptsächlich darin, daß die erstern den Erbkux, als eine besondere Vergütigung, außer dem jährlichen Abtrag für die Halden- und andern Räume gewähren, letztere aber den Erbkux als alleinige, oder wenigstens hauptsächlichste Entschädigung zutheilen, und nur erst einen Abtrag von denjenigen Räumen, die auf eines andern Grundherrn, als welcher den Erbkux zu genießen hat, Territorio liegen, gestatten wollen. Es beruhen daher die Preuß. Gesetze auf größerer Billigkeit gegen den Grundbesitzer, indem der Erbkux in vielen Fällen zu unbedeutend und veränderlich ist, als daß er eine vollständige Entschädigung gewähren könnte; wiewohl auf der andern Seite nicht zu verkennen ist, daß der Ursprung des Erbkuxes von metallischen Werken herrührt, wo oft wenig Grund und Boden zu einem weit verbreiteten Bau nothwendig ist, mithin auch, in früherer Zeit wenigstens, wo auch die Ausbeute metallischer Werke größer war, einen reichlichern Ersatz gewähren konnte, als jetzt.

Uebrigens sind hierüber auch die neuern Bergrechtslehrer: Köhler, Anleitung zu den Rechten und der Verfassung bei dem Bergbau in Sachsen. Zweite Auflage. pag. 363—368, und Karsten, Grundriß der deutschen Bergrechtslehre, pag. 321—330 nachzusehen.

2) Recht des Bergbaus auf die abgetretenen Räume während seiner Dauer. — Hierüber läßt sich wohl ein ganz einfacher Grundsatz aufstellen: so lange nämlich der Erbkux gebaut, eventuell, mit Bewilligung des Bergamts, der Abtrag für die jährliche Abnutzung eines zum Bergbau nöthigen Raumes von einer Grube gegeben wird, kann auch der Platz zu bergmännischen Zwecken benutzt werden, und Einsprüche der Grundeigenthümer dagegen können eben so wenig vorkommen, als bei der ersten Abtretung, würden wenigstens jedenfalls zurückgewiesen werden. Es erscheint hierbei ganz unwesentlich, ob eine Halde oder ein anderer Raum temporell nicht benutzt wird oder werden kann, sobald derselbe nur zu einer verliehenen Grube gehört, der jährliche Abtrag davon gewährt, oder der Erbkux gebaut, resp. die Ausbeute oder der Verlag davon gegeben wird.

Außer dem jährlichen Abtrag giebt es nun aber auch noch eine andere Art und Weise, sich mit dem Grundbesitzer durch eine demselben zu gewährende Entschädigung ein- für allemal, oder mit andern Worten durch ein summarisches Aversional-Quantum abzufinden und zu vergleichen. Dieses Verfahren ist in den meisten Bergrevieren jetzt sehr üblich geworden, und

es ist unläugbar sehr einfach; ein eigentlicher Kauf, Auskauf — wie der fragliche Act wohl auch genannt wird — ist jedoch ein solches Uebereinkommen nicht, wenn auch alte Observanz dafür sprechen sollte, indem eine summarische Entschädigung durch ein Aversionalquantum, einer jährlichen Rente gleich zu achten ist und keine Eigenthumserwerbung in sich schließt, sondern ihr nur eine Servitutseinräumung zum Grunde liegt — vid. Steinbecks Ergänzungen und Erweiterungen des Preuß. Bergrechts pag. 36.

Es werden sich bei der Entschädigungsweise durch ein summarisches Aversionalquantum für die sichere Benutzung des entschädigten Raumes zu bergbaulichen Zwecken stets dieselben rechtlichen Folgen herausstellen, als bei einer andern Entschädigungsart; dagegen fragt es sich, ob der Bergbautreibende dabei hinlängliche Sicherheit vor Ansprüchen Dritter hat, nämlich von Hypothekengläubigern, wenn hypothekarische Schulden auf dem Grundstück haften, und bei Besitzveränderungen, wo das Grundstück in andere Hände kommt, vor den Forderungen des neuen Besitzers. Es ist hinlänglich bekannt, daß der hypothekarische Gläubiger seine Befriedigung aus den Nutzungen und, wenn diese nicht zureichen, aus der Substanz des verpfändeten Grundstücks selbst suchen und fordern kann. Ist nun im erstern oberwähnten Falle der dem Bergbau abgetretene, und durch ein Aversionalquantum entschädigte Raum von dem Umfange, daß der Werth des Grundstücks dadurch vermindert würde; so könnte wohl der Fall eintreten, daß der Gläubiger, um befriedigt zu werden, sich an den Bergbautreibenden wegen einer nochmaligen Entschädigung für das abgetretene Stück hielte. Im letztern Falle — wenn das Grundstück in andere Hände kommt — könnte der neue Besitzer, sich auf die gesetzlichen Bestimmungen stützend, ungeachtet des gezahlten Aversionalquantums eine Entschädigung für die jährliche Abnutzung fordern. Obgleich in dem einen oder andern Falle dem Bergbau nicht das Benutzungsrecht des acquirirten Raumes entzogen werden könnte, so käme derselbe doch in die Verlegenheit, die Entschädigung doppelt geben zu müssen. Deshalb ist es auch anzurathen, bei Entschädigungen durch ein Aversionalquantum, um den neuern Rechtsformen streng zu genügen, stets den nöthigen Vermerk im Hypothekenbuche eintragen zu lassen.

Zu andern, als bergmännischen Zwecken, darf jedoch der Bergbautreibende die ihm abgetretenen Plätze und Halden nicht benutzen, wenn auch eine Grube noch im Umgange seyn sollte. Wiewohl die ältern und neuern Gesetze dies nicht ausdrücklich bestimmen; so ist dies doch observanzmäßig, und geht folgerecht auch aus den Bestimmungen, daß alte Halden ins landesherrliche Freie fallen, und ein Verleihungsobject seyn sollen, hervor.

Digitized by Google

Schönbergs Berginform. und Herrtwig sub voce „Halde" sagen hierüber:

daß, wenn eine alte Halde nicht mehr zum Bergbau gebraucht werde, solche dem Grundbesitzer zum ökonomischen Gebrauche unter dem Vorbehalt der Rückgabe, wenn der Bergbau des Platzes wieder bedürfen sollte, abgelassen werden könne, in sofern er solche begehre und sie ihm hinderlich sei — was wohl meistentheils der Fall seyn möchte.

Bäume, welche auf alten Halden oder in Pingen stehen, gehören jedoch nicht dem Grundbesitzer, sondern entweder dem neuen Lehnträger, wenn eine Grube wieder aufgenommen wird, oder sie verbleiben bei der Halde — vid. Schönbergs Berginform. und Herrtwig sub voce „Baum" —.

3) Was wird aus den alten Halden und Räumen verlassener und ins Freie gefallener Gruben, oder aus denen, welche temporell nicht mehr gebraucht werden? — Bei Beleuchtung dieser Frage findet sich zunächst eine wesentliche Verschiedenheit zwischen den ältern und neuern diesfälligen deutschen Bergwerksgesetzen. Die erstern nehmen an, daß eine Halde u. s. w., es sei nun die Entschädigung durch den Erbkux, oder durch Abtrag geschehen, unter allen Umständen bei der Grube verbleiben und, wenn dieselbe ins Freie gefallen ist, gleich der Grube ein Verleihungsobjekt sei.

So enthält die Joachimsthaler Bergordnung im 2. Theile 21. Art. Folgendes:

„Und auf denselbigen Zechen (nämlich alten Zechen, welche „wieder aufgenommen werden) soll der Bergmeister keine „Halden ohne unsern Willen zu kleinen oder zu waschen „verstatten;"

und ferner:

„hiermit wollen wir auch, die Halden Andern zu verkaufen „gänzlich und gar aufgehoben und verboten haben."

Die Chursächs. Bergordnung sagt hierüber Folgendes im XXIII. Art.:

„Und da eine alte Zeche aufgenommen und zu bauen ange„fangen wird u. s. w., sollen die Halden noch Felsen ohne „des Bergmeisters Nachlassung nicht gearbeitet noch ver„kauft werden,"

ferner im LXXIII. Art.:

„Demnach auch die alten verliehenen und verkauften Halden „auf unsern Silberbergwerken von den Innhabern nicht „gekleinet und aufbereitet werden u. s. w., als wollen wir, „daß dieselbigen Halden und auch die, so künftig verliehen „und erkauft werden, von den Innhabern jährlich ver„kleinet, vorgeführt und darvon gearbeitet werden, in wel„chen aber jährlich nicht gearbeit und zum wenigsten ein „Schock Karrn vorgeführt wird, die sollen den bauenden

„Gewerken, woferne dieſelben ihre Gebäude nach Erkennt-
„niß Bergmeiſters und Geſchwornen bauhaftig halten, da
„aber die Zeche nicht verliehen noch gebauet, in unſer Freyes
„gefallen ſeyn, und unſer Bergmeiſter, vermöge unſerer
„Ordnung, dieſelbe zu verleihen haben.“

Andere deutſche Bergordnungen enthalten nach Anleitung der Joachimsthaler und Churſächſiſchen dieſelben Beſtimmungen, und es geht daraus deutlich hervor: a) daß die Halden bei einer Grube verbleiben, wenn ſolche auch ins Freie gefallen iſt; b) daß Halden, wenn ſie mit der Grube ins Freie gefallen ſind, zu verleihen und bergmänniſch zu benutzen geſtattet iſt, und es darf c) die Rückgabe an den Grundbeſitzer nur dann ſtattfinden, wenn in denſelben nichts mehr zu ſuchen, auch kein Bergbau mehr getrieben wird und ſonſt für den letztern kein Schaden zu befürchten iſt. Jedoch geſchieht auch die Rückgabe nicht ohne Weiteres, ſondern der Grundbeſitzer ſoll die Erklärung abgeben, daß er die zurückerhaltenen Räume, nach Befinden des Bergamts, wieder hergeben will, ſobald ſolche zum Bergbau nothwendig ſind. — Schönbergs Berginform. im Art.: „Bergmeiſter“ §. 76. 90. u. 91. und Herrtwig im Art.: „Auflälſig“ §. 6. und Art. „Halde“ §. 8. u. 9. — Wie alſo nach Sächſiſchem und altem deutſchen Bergrecht mit den Halden auflälſiger Gruben zu verfahren ſei, darüber kann kein Zweifel obwalten.

Die Magdeburg-Halberſtädtſche Bergordnung ſieht die Halden ebenfalls als unzertrennliche Theile einer Grube an, und betrachtet ſolche ohne Ausnahme als mit der Grube ins Freie gefallen; denn es heißt im LVII. Cap. §. 2 u. 3.:

daß die Halden auf keiner Zechen gekleinet, auch die alten Halden nicht verkauft werden ſollen.

Dagegen beſtimmt dieſe Bergordnung, abweichend mit andern:

daß das Erz, was darin befindlich iſt, der Armen- und Knappſchaftskaſſe gehören ſolle.

Ganz entgegengeſetzt beſtimmt das Allgem. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 190. über die Halden auflälſig gewordener Gruben, indem es ſagt:

Räume, welche dem Grundbeſitzer abgekauft werden, ſollen in das Landesherrliche Freie, die nicht abgekauften Plätze aber an die Grundbeſitzer zurückfallen.

Beide Beſtimmungen ſind billig und zweckmäßig, indem der Anſpruch des Grundbeſitzers an einen Platz, für welchen nur nach Anleitung des §. 113. Entſchädigung wegen der jährlichen Abnutzung, oder ein jährlicher Abtrag gegeben wird, fortdauert, während er auf einen abgekauften Raum keinen Anſpruch mehr machen kann. Nur liegt in der letztern Beſtimmung in ſofern ein Widerſpruch mit dem, was das Allgem. Landrecht anderweit über die Entſchädigung des Grundbeſitzers verordnet hat, als nicht feſtgeſetzt iſt, daß die zum Bergbau

Digitized by Google

nöthigen Räume gekauft werden können und der Grundbesitzer solche käuflich zu überlassen verbunden seyn soll.

Auch frägt es sich: wie soll der Grundbesitzer in dem Falle entschädigt werden, wenn eine Grube auflässig wird und die Halden noch nicht wieder in den Stand gesetzt sind, daß sie gehörig genutzt werden können? Für solche Fälle würde der Grundeigenthümer wohl jedenfalls eine Sicherstellung verlangen können. Dies erscheint billig und gerecht, da ein anderer Entschädigungs-Maaßstab da angewandt wird, wo derselbe die Räume zur Benutzung zurückerhält, als da, wo die Räume, welche er einmal abgetreten, für immer für ihn verloren sind, wie es nach Sächsischem und anderm Recht der Fall ist. Das Preuß. Landrecht ist daher auch in dieser Beziehung durch ein Rescript des Preuß. Bergwerks-Departements vom 13. Sept. 1777, jedoch auch nur bedingungsweise, ergänzt worden — vid. Steinbeck a. a O. pag. 37. — Nach den andern ältern Bergwerksgesetzen, wo der Erbkux, oder Abtrag, oder auch eine Entschädigung ein- für allemal gegeben wird, erscheint eine solche Bestimmung nicht nothwendig, weil die Ansprüche des Besitzers auf Grund und Boden nach dessen Abtretung aufhören.

Es bleibt uns nun noch übrig:

4) die Mängel nachzuweisen, welche die ältern gesetzlichen Bestimmungen an sich tragen, so wie das vorzuschlagen, was sich gegenwärtig als nothwendiges Bedürfniß herausstellt. — Wir können in dieser Beziehung hauptsächlich auf Karsten's Grundriß der deutschen Bergrechtslehre pag. 321 seq. verweisen, wo dieser Gegenstand umständlich erörtert und die Unzweckmäßigkeit der ältern Bestimmungen, welche über Grundentschädigungen beim Bergbau gelten, nachgewiesen worden ist. Wir finden die Mängel besonders darin:

a) daß dem Grundbesitzer keine vollständige Entschädigung gewährt wird, welche der jetzige Werth des Grund und Bodens nothwendig macht. Der Erbkux kann diese Entschädigung nicht gewähren, weil der Werth der Mineralien und Fossilien im Vergleich zu dem Werthe des Bodenertrages nicht mehr der frühere, diese Abfindung mit dem Grundbesitzer auch zu veränderlich und zu ungleich vertheilt ist. Denn der Grund und Boden hat jetzt einen größern Werth, die Entschädigung, welche der Grundbesitzer durch den Erbkux erhält, dauert aber nur so lange, als eine Grube im Ertrage steht, und ist daher niemals auf eine bestimmte Zeit zu garantiren; auch erhält den Erbkux nur Der, auf dessen Grunde die Fundgrube liegt, oder er wird, im günstigsten Falle, getheilt.

b) Wenn auch, außer dem Erbkux, noch Entschädigung gegeben wird, so existiren doch über die Art und Weise, wie diese ausgemittelt werden soll, keine festen Bestimmungen; auch

Digitized by Google

wurde bereits angeführt, wie in manchen Fällen der Bergbautreibende vor Ansprüchen von Realberechtigten und neuen Besitzern nicht hinlänglich gesichert ist.

c) Die verschiedenen Bestimmungen, welche die deutschen Bergwerksgesetze über die Zurückgabe der zum Bergbau nöthigen Plätze an den Grundbesitzer enthalten, wenn sie nicht mehr gebraucht werden, sind zu unbestimmt und für die Sicherheit des Grundbesitzers nicht ausreichend. — Wird jährliche Entschädigung gegeben, so bleiben nach einigen deutschen Bergwerksgesetzen die Halden und Plätze, wenn die Grube auflässig wird, demungeachtet bei derselben. Dies ist eine Last für den Grundbesitzer, und der Boden wird der Benutzung entzogen. Nach andern Bestimmungen werden die nur entschädigten und nicht mehr gebrauchten Räume dem Grundbesitzer zurückgegeben, jedoch müssen sie, um fernere Entschädigung zu ersparen, wieder in benutzungsfähigen Stand gesetzt seyn. Damit der Grundbesitzer dieserhalb nach dem Aufhören einer Grube gesichert sei, kann er von dem Bergbautreibenden Garantie verlangen. Diese Verhältnisse sind für den Bergbautreibenden und Grundbesitzer gleich lästig, und führen nur zu Verwickelungen. Endlich sollen ausgekaufte Räume ins landesherrliche Freie fallen, was aber auch nicht zweckmäßig erscheint. Denn abgesehen davon, daß der Kauf eines Raumes zum Bergbau, wenn er nicht ein ganzes Grundstück umfaßt, Schwierigkeiten macht, womit man den Bergbau nicht belästigen muß, so werden auch die ins Freie gefallenen Räume der Benutzung entzogen, und der Bergwerksfiscus hat eine unnütze Last von den alten Halden u. s. w., zumal dann, wenn der Bergbau in einer Gegend ganz aufgehört hat. Im letztern Falle hat der Fiscus aber auch augenscheinlichen Verlust, indem Niemand mehr vorhanden ist, der die Abgaben von dem ausgekauften Grund und Boden bezahlt, und vorausgesetzt werden muß, daß bei dem Kauf eine vollständige Separation hinsichtlich der Bodenfläche und der darauf ruhenden Abgaben stattgefunden hat.

Wir finden ein Verfahren, wie es das Allgem. Preuß. Landrecht Tit. XV. Erste Abtheilung bei Acquisition des Grund und Bodens zur Anlage von Staatsstraßen vorschreibt, und wie es gegenwärtig in allen deutschen Staaten bei Expropriationen Behufs Anlage von Straßen, Eisenbahnen u. s. w. mit mehr oder weniger Modificationen stattfindet, auch für den Bergbau am angemessensten; denn es beruht auf dem Grundsatze: den Grundbesitzer vollkommen für den Schaden, welchen er erleidet, ein- für allemal zu entschädigen, wogegen der Acquirent vor allen weitern Ansprüchen bei Benutzung des Bodens zu dem angegebenen Zwecke gesichert ist. Wir möchten demnach glauben, daß folgende Bestimmungen wohl aller-

Digitized by Google

weges Anwendung finden könnten, und übergeben solche hiermit der Beurtheilung Sachverständiger.

a) Der Grundeigenthümer ist verpflichtet, das zu den Schächten, Stölln, Halden, Wegen und Stegen, zu Kauen, Magazinen und Zechenhäusern, zu Kunst-, Poch-, Wasch- und Hüttenwerken, zu Wasserleitungen, Teichanlagen u. s. w. erforderliche Terrain, so wie das zum Betriebe der Kunst-, Poch-, Wasch- und Hüttenwerke nöthige Wasser, den Bergbautreibenden zu überlassen.

Dieser alte, aus der Bergregalität herfließende Grundsatz ist festzuhalten, denn außerdem würde der Bergbau mit so vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, daß dessen Fortbestand sehr problematisch seyn würde.

b) Die Forderungen der Bergbautreibenden sind jedoch von der Bergwerksbehörde sorgfältig zu prüfen und auf den nothwendigen Bedarf zu beschränken; auch sind Halden, Wege und sonstige Anlagen an solche Stellen zu verlegen, wo dem Grundbesitzer, dessen Wünsche dabei zu berücksichtigen sind, der geringste Schaden zugefügt wird.

Diese Bestimmung ist jetzt, wo der Grund und Boden in hohem Werthe steht, nicht allein der Billigkeit gemäß, sondern der Bergbautreibende wird in vielen Fällen auch mit einer geringern Entschädigung wegkommen. Auch ist es nothwendig, Vorkehrungen gegen zu große und oft mit dem Ertrage des Bergbaues nicht im Verhältniß stehende diesfällige Ansprüche der Bergbautreibenden zu treffen.

c) Dem Grundbesitzer muß nach der Beschaffenheit und Größe des angerichteten Schadens vollständiger Schadenersatz von dem Bergbautreibenden geleistet werden.

d) Die Entschädigung wird ein- für allemal, mit Rücksicht auf die Größe und die Zeit des entbehrten Nutzens und die auf dem ganzen Grundstück nach wie vor haften bleibenden Abgaben, gegeben, worüber ein freies Uebereinkommen zwischen Grundbesitzer und Bergbautreibenden stattfinden kann, jedoch der nöthige Vermerk hierüber im Hypothekenbuche zugelassen werden muß.

Die Entschädigungsweise durch ein Aversionalquantum erscheint als die beste, weil der Grundbesitzer auf Einmal abgefunden wird, eine Sicherstellung desselben von dem Bergbautreibenden nicht stattzufinden braucht, und die wenigsten Differenzen zwischen Beiden hierbei vorkommen werden. Zur Sicherstellung des Bergbautreibenden ist jedoch die Eintragung ins Hypothekenbuch über die Abfindung mit dem Grundbesitzer aus schon früher angeführten, wichtigen Gründen jedenfalls nothwendig.

e) Kommt eine Vereinigung in Güte nicht zu Stande, so ist die Differenz, wo möglich, schiedsrichterlich zu beseitigen.

Digitized by

Zu diesem Behuf kann jede Parthei einen, nicht bei der Sache betheiligten, Schiedsrichter wählen, und diese wählen einen Obmann. Das Schiedsgericht entscheidet durch Stimmenmehrheit.

Die Erfahrung hat in neuerer Zeit bewiesen, daß auf diesen einfachen und Vertrauen erweckenden Wege der Zweck, eine Vereinigung der Partheien herbeizuführen, oft am sichersten erreicht worden ist. Und es scheint uns nicht das geringste Hinderniß vorhanden zu seyn, dieses Verfahren auch auf den vorliegenden Fall anzuwenden.

f) Wollen sich die Partheien nicht bei dem Ausspruche des Schiedsgerichts beruhigen und kommt auf diesem Wege ein Vergleich nicht zu Stande, so sind sie mit ihren Ansprüchen auf den Rechtsweg vor dem competenten Gerichte zu verweisen.

Eine solche Bestimmung enthält schon das Allg. Preuß. Landr. a. a. O., und sie liegt ganz in der Natur der Sache.

g) Hat Jemand Anlagen in einem Revier gemacht, wo Bergbau schon in solcher Nähe getrieben wird, daß eine weitere Ausdehnung desselben bis zu diesen Anlagen vernünftigerweise vorausgesehen werden konnte, ohne sich von der Bergwerksbehörde die Stelle, wo es ohne seine Gefahr geschehen konnte, anweisen zu lassen; so ist der Bergbautreibende Entschädigung zu leisten nicht verbunden.

Diese Bestimmung enthält das Allgem. Preuß. Landrecht a. a. O., und sie kann nur als billig und gerecht gegen den Bergbautreibenden anerkannt werden. Gilt eine solche Bestimmung nicht, so würde in manchen Fällen der Bergbau unter einer Last von Entschädigungen ersticken.

h) Zu andern, als rein berg- oder hüttenmännischen Zwecken darf der Bergbautreibende die acquirirten Räume nicht benutzen.

Eine solche Bestimmung motivirt sich dadurch, daß vermöge der Bergregalität nur Räume zum Bergbau, aber nicht zugleich auch zu mit demselben in Verbindung stehenden Fabriken u. s. w. von dem Grundbesitzer verlangt werden können.

i) Wird eine Halde, oder ein anderer entschädigter Raum zum Bergbau nicht mehr gebraucht, so ist derselbe dem Grundbesitzer zur Benutzung zurückzugeben. Jedoch hat die Bergwerksbehörde ausdrücklich ihre Zustimmung dazu zu geben; und letztere darf blos dann erfolgen, wenn eine Grube völlig ausgebaut ist und voraussichtlich der Bergbau keinen Gebrauch mehr von dem Raume machen kann. Es ist hierbei ganz gleichgültig, ob eine Grube noch im Gange, oder ins Freie gefallen ist. — Im Falle der Zurückgabe eines Raumes an

Digitized by Google

den Grundbesitzer kann der Vermerk hierüber im Hypothekenbuche gelöscht werden.

Hierdurch wird sowohl der Bergbau, als der Grundbesitzer zufrieden gestellt werden. Ersterm ist die Benutzung des einmal entschädigten Raumes auf seine ganze Dauer gesichert, und Letzterm, welcher seine Ansprüche auf den Grund und Boden behält, wird zu geeigneter Zeit, d. h. wenn der Bergbau nichts mehr zum Nutzen des gesammten Staatshaushalts produciren kann, der Raum zur ökonomischen Benutzung zurückgegeben. Der fragliche Raum behält also jederzeit seinen Werth.

k) Ein einmal entschädigter Raum, welcher für den Augenblick nicht von dem Bergbau benutzt wird, kann auch temporell dem Grundbesitzer zur Benutzung überlassen werden, wenn derselbe vor der Bergwerksbehörde erklärt, daß er solchen, im Fall er wieder zu bergmännischen Zwecken gebraucht und verlangt wird, unentgeldlich hergeben will, und der nöthige Vermerk hierüber im Hypothekenbuche stattgefunden hat.

Auch durch diese Bestimmung kann in vielen Fällen dem Grundbesitzer genützt werden, während der Bergbau seine Rechte bewahrt. Uebrigens gelten dieselben Gründe in staatsökonomischer Hinsicht dafür, welche bereits sub i) angeführt worden sind.

l) Für die Wiederherstellung eines, von dem Bergbau zurückgegebenen Raumes in nutzbaren Stand, kann der Grundeigenthümer keine Entschädigung fordern.

Dies ist billig gegen den Bergbautreibenden, weil die Entschädigung ein- für allemal gegeben wird, und hierbei auch die Kosten der Wiederherstellung in nutzbaren Stand berücksichtigt werden müssen. Wäre dies nicht, so hätte der Grundbesitzer wieder auf Bestellung einer Caution Anspruch. Das vorgeschlagene Verfahren ist aber auch für den Fall am passendsten, wenn eine Grube ins Freie fällt, und nichts mehr vorhanden ist, um etwaige Verbindlichkeiten davon erfüllen zu können.

T...r.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

(Beschluß.)

Zink. Hamburg, im Jan. 1840. (Jahresb.) Die vorjährige Zufuhr erreichte das große Quantum von 18 Mill. Pfd., gegen 10 Mill. Pfd. in 1838, 14 Mill. Pfd. in 1837 und 11 Mill. Pfd. in 1836. Bedeutender Abzug während der letzten Monate hat nicht allein die sich gehäuften Vorräthe wesentlich vermindert, sondern auch den Preis von 11¼ à 12 Mk. im Juli

auf 13 à 13⅛ Mk. gesteigert. Der Bedarf Frankreichs und Englands ist sehr bedeutend, und scheint den Werth des Artikels nicht ansehnlich mehr sinken zu lassen. — 16. u. 23. Jan. Preise zum Einkauf: Schles. zur Stelle 13¼, auf Lieferung hierher 13⅛, am 31. Jan. und 6. Febr. 13 Mk. pro 100 Pfd. (B. H.) — 17. Jan. Behauptet sich zwar im Preise, jedoch ist nun schon seit länger als 3 Wochen nicht das Mindeste verlangt worden. (Pr. H. Z.) — 31. Jan. Loco auf 13 Mk. 2 ßl. gehalten, ohne Nehmer; auf Lieferung für 13 Mk. zu haben, und 2200 Ctr. mit 12 Mk. 14 ßl. bezahlt. (A. O.)

London, 31. Jan. Fester und 20 L. 15 sh. notirt. (Pr. H. Z.)

Batavia, 5. Oct. 1839. Banca 51 bis 52 Fl. pro Pikul. (A. O.)

Schwefel. Messina, 14. Jan. Die Notirungen, laut Tarif sind 44 Tari für erste, 43 Tari für zweite, und 41 T. für dritte Qualität. (A. Z.)

Triest, 6. Jan. Vorrath 5600 Ctr. raffin., notirt: in Kisten 5½ bis ¼, in Broden 5⅓ bis ½, roh 5 bis 5¼ Fl. pro Ctr. (A. O.)

Vitriol. Bremen, 1. Jan. (Jahresb.) Von grünem wurden 260 F. zu 1½ bis 1⅔ Thlr. rasch verkauft. (A. O.)

Alaun. Bremen, 1. Jan. (Jahresb.) Engl. war fortwährend begehrt; der Preis stieg von 3⅜ bis 4¼ Thlr., und die eingeführten 312 F. wurden rasch verkauft. (A. O.)

Soda. Bremen, 17. Jan. Man will zu 2¼ Thlr. nichts erlassen, 120000 Pfd. gingen zu unbekannten Preisen ab. (A. O.)

Triest, 6. Jan. Vorrath 10000 Ctr. Notirung Sicil. 5 bis 5¼ Fl. (A. O.)

London, 18. Jan. Flau und nominell 18½ bis 19 sh. — 25. Jan. Das Wenige, was abging, bedung 18½ bis 19 sh. — 1. Febr. Ist 10 sh. pro Tonne gesunken. (A. O.)

Nachrichten.

Eisenguß. Die Verhandlungen und Mittheilungen des Gewerbevereins zu Köln machen auf die Fortschritte bei der Darstellung von Gegenständen aus Gußeisen in der Eisengießerei von H. Mellinghof in Köln aufmerksam. Der umsichtigen Verwaltung des Factors, Herrn Beinhauer, gelang es, die Formerei und übrige Einrichtung auf einen solchen Grad von technischer Ausbildung zu bringen, daß selbst sehr große Gegenstände mit vieler Präzision daselbst ausgeführt werden können. In der sachgemäßen Auswahl des zu verwendenden Roheisens liegt es, daß jetzt die Gußwaaren nicht al-

Digitized by Google

lein scharf und rein im Guß ausfallen, sondern daß auch die gegossenen Gegenstände sowohl mit der Feile als dem Meißel und auf der Drehbank, gleich weichem Schmiedeeisen, bearbeitet werden können. Das frühere Zylindergebläse, welches, bei unzulänglicher Wirkung, der Dampfmaschine arg zusetzte, ist gegenwärtig durch ein Trommelgebläse von circa 3 Fuß Durchmesser ersetzt, welches bei 15 bis 1600 Umläufen pr. Minute einen ungleich bessern Effekt bei geringerem Kraftaufwand hervorbringt. Der Luftstrom ist dabei nicht stoßend, sondern die Flamme bildet einen hohen Flammenkegel über dem Kupulo-Ofen, und das Eisen schmilzt viel schneller ein. Die Drehbänke, Schmiede und Putzwerkstätte, so wie die Lehmformerei, sind sehr verbessert, und es kann nun den Anforderungen, welche man an eine gut eingerichtete Eisengießerei zu machen berechtigt ist, auf genügende Weise entsprochen werden.

Unter andern Stücken, welche in der letzten Zeit aus dieser Gießerei hervorgegangen sind, wollen wir nur Einiges ausheben.

So liegen jetzt 2 Wangenstücke zu einer schweren Drehbank, 20 Fuß lang, 18 Zoll breit, circa 2100 Pfd. wiegend, mit Füßen, Leisten und Verzierungen, zur Abnahme bereit. Wem es bekannt, mit welcher Sorgfalt dergleichen Stücke, bei einer solchen bedeutenden Ausdehnung, fehlerfrei herzustellen sind, wird es gewiß als sehr gelungen ansehen müssen, daß solche nicht allein vollkommen gerade, sondern auch sehr gut ausgeflossen sind. Dabei mußten freilich besondere Handgriffe angewendet werden, um das fließende Eisen gleichzeitig in die ganze Form einzubringen; allein dieß beweiset gerade, daß man die Schwierigkeiten zu beseitigen gelernt hat, und Stücke von ziemlich großen Dimensionen ausführen kann.

Weiter sind große eiserne Fensterrahmen, mehre verzierte Pilaren zu einem Pavillon, sowie verzierte Fenstervorsätze und Füllungen, Maschinentheile, Räder, Zahnstangen u. s. w. mit großer Genauigkeit ausgeführt, und können dort in Augenschein genommen werden. Es ist erfreulich, die Fortschritte einer Anstalt, welche unter manchen Schwierigkeiten in's Leben getreten ist, zu sehen; und sie muß ihren Unternehmer sicher belohnen, wenn der eingeschlagene Weg mit Nachdruck und Ausdauer, mit Sachkenntniß und Umsicht, ferner befolgt wird.

Steinkohlen in Würtemberg. In Wielazhofen bei Leutkirch hat ein Ziegelhüttenbesitzer bei Oeffnung eines Abzugs-Wassergrabens zufällig ein Steinkohlenflötz von mehr als 20 Zoll Stärke entdeckt. Ein Chemiker hat die dortigen Felder angekauft, um dort Steinkohlen zu gewinnen. (A. O.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 27.

Eisleben, Montag den 2. März 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Der Eisenbetrieb.

Der nachfolgende Artikel über den Zustand und die Aussichten des Eisenbetriebes in Schottland und dem südlichen Wales im Mai **1839**, wurde in der **Liverpool politechnic Society** am **13.** Juni, von Joseph Johnson, Esq., Eisenhändler zu Liverpool, vorgelesen, Henry Booth, Esq. Vorsitzender.

(Mitgetheilt vom Verfasser.)

Mining Review No. XVIII. vol. V. pag. 84 — 86.

Die außerordentliche und täglich zunehmende Wichtigkeit des Eisenbetriebes für dieses Land muß auch für den oberflächlichsten Beobachter so einleuchtend seyn, daß ich mich für völlig überzeugt halte, es wird bei Ihnen keiner Rechtfertigung bedürfen, wenn ich Ihre Aufmerksamkeit für einen Gegenstand in Anspruch nehme, welcher, auf den ersten Blick, ganz außer der Sphäre der Zwecke liegt, zu deren Beförderung diese Gesellschaft errichtet worden ist. Die täglich zunehmende Bedeutsamkeit dieses Zweiges brittischer Industrie ist erstaunenswürdig groß; um Sie jedoch in Stand zu setzen, eine klare Uebersicht seiner raschen Verbreitung zu erhalten, habe ich aus **Dr. Ure's** schätzbaren **„Dictionary of Arts, Manufactures and Mines"** folgenden Ueberblick von seiner Zunahme, von **1740 — 1826**, entnommen. **Dr.** Ure bemerkt **pag. 687**, daß bis **1740** das Schmelzen der Eisenerze allgemein mit Holzkohlen verrichtet wurde und daß die angewendeten Erze Braun- und Rotheisenstein waren. Erdiges Eisenerz wurde auch geschmolzen, jedoch ist nirgends deutlich zu ersehen, daß die thonigen Eisensteine der Kohlengruben damals gebraucht worden wären, obschon sie das einzige Schmelzmaterial heut zu Tage ausmachen. Zu jener Zeit gab es **59** Gebläseöfen, deren jährliches Product **17350** Ton-

Digitized by Google

nen Gußeisen betrug, was auf jeden Ofen **294** Tonnen jährlich, und **5⅔** Tonnen wöchentlich, ausmacht. Seit dem Jahre **1788** waren mehrere Versuche gemacht worden, Eisenerze mit Coaks zu reduciren. Es blieben da blos **24** Holzkohlengebläseöfen, welche zusammen **13000** Tonnen Gußeisen in jedem Jahre producirten, was **546** Tonnen auf einen jeden jährlich, oder ziemlich **11** Tonnen wöchentlich beträgt. Diese merkwürdige Zunahme, **11** Tonnen anstatt **5⅔**, verdankte man besonders der Anwendung der Cylindergebläse anstatt der gewöhnlichen hölzernen Blasebälge.

Damals schon waren **35** mit Coaks betriebene Gebläseöfen in Thätigkeit, die im Ganzen **48000** Tonnen Eisen jährlich lieferten, was den jährlichen Ertrag eines jeden Ofens auf **907** Tonnen*) steigert und den wöchentlichen auf ungefähr **17½** Tonnen. Die Quantität Gußeisen, welche in jenem Jahre (**1788**) vermittelst Steinkohlen producirt wurde, belief sich auf **48800** Tonnen, und die mit Holzkohlen betrug **13100**, was eine Total-Quantität von **61900** giebt.

1796 wurde der Betrieb mit Hohlkohlen fast überall aufgegeben, als der Bericht über den Eisenbetrieb, welcher auf Verlangen des Minister Pitt gemacht wurde, um den Fabriken Steuern aufzulegen, nachwies, daß **121** Gebläseöfen im Ganzen jährlich **124879** Tonnen lieferten, was einen Durchschnittsbetrag von **1032** Tonnen auf jeden Ofen ausmacht.

1802 besaß Großbritannien **168** Gebläseöfen, welche ungefähr **170000** Tonnen producirten und dieses Product belief sich **1806** auf **250000** Tonnen, gewonnen aus **227** Coaköfen, von denen nur **159** auf ein Mal in Thätigkeit waren. **1820** erreichte die Eisenproduction die Höhe von **400000** Tonnen, und **1826** von **600000** Tonnen.

Von **1823** — **1839** erlebte der Eisenbetrieb viele Veränderungen. Der Preis von weißem Roheisen wechselte von **2 L. 10 sh.** bis **10 L.** pr. Tonne auf den Hüttenwerken. Allein die Production dieses Landes war immer noch im Steigen und **1838**, wie ich glaube, belief sie sich auf beinahe **1000000** Tonnen.

Wegen vieler interessanten Umstände, welche mit dem Eisenbetriebe Englands in Verbindung stehen, und vorzüglich wegen eines ausführlichen Berichtes über die Einführung der heißen Gebläseluft von Hr. Neilson von Glasgow muß ich Sie auf das erwähnte vortreffliche Werk verweisen, aus welchem ich vorigen Auszug entnommen habe.

Die Einführung der heißen Gebläseluft bildete eine ganz

---

*) Hier befindet sich im Original ein Rechnungs- oder Druckfehler, denn 35 × 907 = 31745 und nicht = 48000. Vielleicht soll es statt 35 Oefen 53 heißen. (D. R.)

Digitized by Google

neue Aera im Eisenbetriebe, denn die daraus hervorgegangene Zunahme der Eisenproduction, besonders in Schottland, wo von dieser Erfindung zuerst Gebrauch gemacht wurde, ist unglaublich gewesen und ist noch jetzt im Steigen. Einer meiner Freunde, welcher mit dem schottischen Eisenbetriebe sehr wohl vertraut ist, hat die Gefälligkeit gehabt, mir eine Liste aller Oefen, die gegenwärtig in Schottland im Gange sind, sowie auch die Anzahl derjenigen außer Gange und solcher, welche eben erbaut werden oder sehr bald erbaut werden sollen, mitzutheilen. Diese Liste beweist, daß in Schottland **50** Oefen im Gange und **5** außer Gange sind, daß **7** eben erbaut werden und **26** projectirt worden sind. (Im Original folgt nun diese Liste, welche zugleich die Namen der Hütten und ihrer Eigenthümer aufführt.)

Nimmt man an, daß alle diese Oefen zu Ende des Jahres **1842** im vollen Gange sind, und nimmt man die durchschnittliche Production von **80** Tonnen wöchentlich auf jeden Ofen an, so wird Schottland allein an **360000** Tonnen Gußeisen jährlich produciren, was beinahe der Production des gesammten Königreichs vor **20** Jahren gleich kommt. Von **87** Oefen, die ich aufgezählt habe, liegen **65** in oder um Monklands, südlich und südöstlich von Glasgow, so wie in einer Entfernung von **7** bis **10** Meilen von dieser Stadt. Die Eisenhüttenwerke dieser Gegend haben den Vortheil des Schwarzeisensteins, dessen Besitz, wie mein Berichterstatter sagt, von so großem Nutzen sey, daß ohne ihn der ganze Betrieb nicht der Mühe werth wäre. Die Oefen in den Monklands können durch Anwendung dieses Eisensteines jeder **100** Tonnen in **7** Tagen durchschnittlich liefern, diejenigen aber, welche dieses Material nicht besitzen, können schwerlich eine so große Quantität produciren. Wenn wir also bedenken, daß die Presbyterianer ihre Oefen beinahe **12** Stunden jeden Sonntag schließen, so können wir zuverlässig die durchschnittliche Production der schottischen Oefen auf **80** Tonnen wöchentlich für jeden festsetzen.

Drei der größten Eisenproducenten in Schottland richten ihre Aufmerksamkeit auf die Fabrikation des Stabeisens und zwar mit den besten Aussichten eines guten Erfolges. Die Monkland-Eisencompagnie errichtet Eisenhämmer und Schmelzöfen, die im Stande sind, **230** Tonnen hämmerbares Eisen wöchentlich zu produciren. Dunlop, Wilson und Comp. von Dundyvan treffen bereits Anstalten, ihre Werke in solchen Stand zu setzen, um **300** Tonnen Stabeisen wöchentlich zu liefern, wenn sie völlig im Gange sind; in **2** Monaten werden sie theilweise schon im Gange seyn. William Dixon, Esq., Besitzer der Govan Eisenhüttenwerke ist nun in den Stand gesetzt, **200** Tonnen hämmerbares Eisen wöchentlich zu liefern. Seine Hammerwerke und Schmelzöfen liegen in der äußersten Vorstadt von Glasgow und sind bekannt unter dem Namen der Glasgow Eisenhüttenwerke am Stadtende. Die Muirkirk Eisencompagnie hat **5**

Digitized by Google

Puddelöfen, Walzwerke ꝛc., jedoch liefert sie nicht mehr als ungefähr 20 Tonnen Stabeisen, wöchentlich.

Dieser Bericht umfaßt, so weit als es uns bekannt ist, die zukünftigen Operationen im Eisenhammerbetriebe Schottlands, mit Ausnahme von zwei keinen Eisenhüttenwerken zu Lancefield und Gartneß, wo etwas Weißeisen gefrischt wird.

Lange Zeit war es zweifelhaft, ob schottisches Gußeisen, da es durch bituminöse Steinkohlen und erhitzte Luft producirt wird, zu hämmerbarem Eisen tauglich seyn würde, weshalb neulich mehrere Versuche gemacht worden sind und zwar in der Absicht, dessen Anwendbarkeit zu diesem Zwecke gründlicher, als es bis jetzt geschehen war, zu erweisen. So viel ich davon habe erfahren können, sind diese Versuche mit dem besten Erfolge belohnt worden. Vor einigen Tagen erzählte mir Herr Edmund Buckley von Manchester, welcher sich lange Zeit für diese Dinge lebhaft interessirt hat, daß bei einigen Versuchen, die neuerdings von den Herren Beecroft, Butler und Comp. auf ihren Hüttenwerken zu Kirkstall bei Leeds angestellt wurden, sie gefunden hätten, daß 4 Cent. 2 Quarters von schottischem Roheisen, beim Betriebe mit warmer Gebläseluft statt der früher früher benutzten kalten, flache Stäbe von 4 Cent. 1 Quarter 8 Pf. hergaben, welche blos den verhältnißmäßigen Aufwand von 20 Pf., bei einem Aufgeben von 4 Cent. 2 Quart. erforderten. Man fand, daß die Qualität des Eisens jeder andern mit kalter Luft erzeugten gleich kam. Es sind viele tausend Tonnen schottischen Gußeisens von Zeit zu Zeit von den Eisenhüttenbesitzern in South Wales gekauft worden, um es mit dem Metalle ihres Landes in ihren Puddelöfen zu mischen, wodurch sie einen einleuchtenden Beweis gaben von dessen Tauglichkeit, in hämmerbares Eisen verwandelt zu werden. Ich zweifle nicht, daß wir sehr bald beträchtliche Sendungen von Stabeisen aus Schottland erhalten werden, so wie wir sie bisher vorzüglich von South Wales und Staffordshire bekommen haben.

Verfolgen wir die Mineralgegenden der Grafschaften Glouceſter, Monmouth und Glamorgan. Ich stelle die Eisenhüttenwerke des Waldes von Dean mit denen von South Wales in eine Classe, sowohl wegen ihrer Aehnlichkeit mit letztern, als auch deshalb, weil sie von jenen ausgezeichneten South Wales Meistern, den Herren Gueſt, Lewis u. Comp. und W. Crawschay und Söhne, betrieben werden. In den „Cinderford" Eisenhüttenwerken giebt es vier Oefen, 3 mit und einen ohne Gebläse, welche im Durchschnitt jeder 100 — 120 Tonnen vortreffliches weißes Roheisen wöchentlich produciren. Auf den „Sewdley" Hüttenwerken giebt es 2 Oefen, einen im Gange und einen außer Gange, welche ungefähr 90 Tonnen Eisen wöchentlich produciren und auf den Park-end Hüttenwerken, giebt es ebenfalls 2 Oefen, einen im Gange und einen außer Gange, welche beinahe 80 Tonnen wöchentlich liefern.

Digitized by Google

Die Differenz in der Production der Oefen läßt sich auf verschiedene Weise erklären. Einige nämlich sind größer, andere haben vorzüglichere Gebläsemaschinen und andere stehen wieder in besserem Betriebe. Die bis jetzt genannten Oefen liegen alle im Walde von Dean. Es werden hier große Quantitäten Eisenerz gewonnen, und diese werden, so wie das Eisen, nach den verschiedenen Hüttenwerken in South Wales und Staffordshire geschickt. Die Verschiffungen finden an einem Kai, ein wenig unterhalb Newnham statt.

Wandert man, nachdem man diesen Wald verlassen hat, auf Newport zu, so findet man eine vortreffliche Flußschifffahrt — die Usk, wo zu allen Zeiten des Jahres eine große Menge Schiffe von verschiedenem Tonnengehalte zu sehen sind, die hier anlegen, um die Mineralproduction von Monmouthshire an Kohlen oder Eisen aufzunehmen. Nach Ansicht des Hafens und aller seiner Bequemlichkeiten für Schifffahrt, und besonders seiner trefflichen Werfte, die eben jetzt erbaut werden, um der Schifffahrt größere Erleichterungen darzubieten, wollen wir uns nach dem Inneren der Grafschaft wenden und die verschiedenen Hüttenwerke in der Ordnung beschauen, in welcher wir sie antreffen.

Die ersten Hüttenwerke, bei welchen wir ankommen, sind die von Capel Hanbury Leigh, Esq., bei Pontypool; sie heißen die Pontypool Hüttenwerke. Hier befinden sich 3 Hohöfen im Gange und einer außer Betriebe, 2 werden mit kalter und einer mit heißer Luft gespeist. Es werden hier keine Hohöfen erbaut, auch hat man nicht die Absicht, welche zu erbauen. Die Production dieser 3 Oefen beträgt ohngefähr 300 Tonnen wöchentlich. Die durchs heiße Gebläse erhaltenen Flossen werden vorzüglich an Gießereien verkauft, das durch kalte Luft erzeugte Eisen aber gebraucht Hr. Leigh zum Weißblech, wegen dessen Fabrikation er lange in großem Rufe gestanden hat. Das Ausbringen aus dem Eisensteine beträgt auf diesen Hüttenwerken ungefähr 30%. Hr. Leigh führt jedoch große Quantitäten reicher Erze aus Lancashire und Cornwall ein, um die Qualität seines Eisens zu verbessern.

Etwas weiter im Thale hinauf, kommen wir an die Hüttenwerke der Pentwyn und Golynos Eisencompagnie, wo wir die 5 Oefen sämmtlich im Gange finden, so wie einen, der alsbald errichtet werden soll. 3 werden mit heißer Luft und 2 mit kalter gespeist. Das Product der 5 Oefen ist ungefähr 450 Tonnen wöchentlich. Vor Kurzem hat man daselbst Frischheerde und Walzwerke vom größten Umfang errichtet, welche 350 Tonnen Stabeisen und anderes hämmerbares Eisen wöchentlich liefern sollen. Ungefähr eine Meile oberhalb dieser Hüttenwerke trifft man die der brittischen Eisencompagnie zu Abersychan. Hier giebt es vier Oefen im Gange, die alle mit kalter Luft betrieben werden, und zwei außer Gange. Diese vier produciren un-

Digitized by Google

gefähr 380 Tonnen weißes Roheisen wöchentlich, woraus etwa 270 Tonnen hämmerbares Eisen gefertigt werden, das Uebrige wird zu Gußwaaren ꝛc. verarbeitet. Wir gelangen nun zunächst zur Varteg Eisencompagnie und ihren Hüttenwerken, wo man 5 Oefen, alle im Gange findet, vier werden mit heißer und einer mit kalter Luft betrieben. Sie produciren ungefähr 350 Tonnen Roheisen wöchentlich, woraus ungefähr 160 Tonnen Stabeisen und Schienen und ungefähr 20 Tonnen Gußformen zu Maschinen ꝛc. gefertigt werden. Das Uebrige wird an die Gießereien verkauft. Verfolgen wir unsern Weg 2 Meilen weiter im Thale hinauf, so gelangen wir zu den Hüttenwerken der Blánavon Eisencompagnie, wo wir 5 Oefen, alle im Gange sehen, die mit kalter Luft gespeist werden und sechs andere, welche im Bau begriffen sind. Dieses Etablissement ist, wie mir gesagt worden ist, eines der besten und angesehensten in der Grafschaft Monmouth, wegen der seit langer Zeit vorzüglichen Festigkeit und Güte seines Eisens. Die 5 Oefen produciren ungefähr 400 Tonnen Gußeisen wöchentlich, wovon ungefähr eine Hälfte verfrischt und ein Theil zu Rundeisen verarbeitet wird, das Uebrige wird zu Weißblechen und Gußwaaren verwendet. Diese Compagnie errichtet so eben große Frischheerde und Hammerwerke und wird in einigen Jahren bedeutende Lieferungen von Stabeisen und Schienen machen.

Steigt man, am äußersten Ende des ersten Thales angekommen, über den Berg nach Abergavenny hinab, so hat man zur Linken die Walzwerke der Garndyrris Eisencompagnie, welche viele Jahre hindurch von der nun erloschenen Firma: Hills und Wheely betrieben worden, jetzt aber mit den Blaenavon Eisenhüttenwerken vereinigt sind und von derselben Compagnie geleitet werden. 5 Meilen von Abergavenny liegen die Hüttenwerke der Clydach Eisencompagnie, zu Llanelly. Hier sind 4 mit kalter Gebläseluft betriebene Oefen im Gange. Sie liefern ungefähr 320 Tonnen Roheisen wöchentlich, woraus ungefähr 230 Tonnen Stäbe ꝛc. gefertigt werden, das Uebrige wird zu Gußwaaren verarbeitet.

Die Nant-y-glo Hüttenwerke, sind nun die nächsten, zu denen wir gelangen. Sie liegen, wie ihr Name andeutet, im Kohlenthale. Hier wurden vor einigen Jahren über 50000 L. für den Versuch, ein vortheilhaftes Hüttenwerk zu errichten, ohne allen Erfolg aufgewendet. Nicht eher, als bis diese Besitzung von den gegenwärtigen intelligenten und unternehmenden Eigenthümern, den Herren Joseph und Crawshay Bailey, gekauft wurde, war daraus einiger Vortheil zu ziehen. Diese Hüttenwerke werden übrigens unter die des ersten Ranges gerechnet. Die Herren Bailey haben innerhalb der letztern Jahre die Beaufort Eisenhüttenwerke angekauft. Auf beiden Etablissements sind 14 Oefen im Gange, wovon 10 mit kalter Luft und 4 mit heißer Luft betrieben werden, und man sagte mir, daß sehr bald vier

Digitized by Google

neue erbaut werden würden. Die Roheisenproduction beträgt **1200 — 1300** Tonnen wöchentlich, wovon ungefähr **750** Tonnen Stabeisen, Schienen und Rundeisen gemacht, das andere aber an die Gießereien verkauft wird.

Nahe bei den Nant-y-glo Hüttenwerken und in demselben Thale gelegen, sind die Hüttenwerke der Coalbrook Vale Gesellschaft, bestehend aus **3** Oefen, die alle mit kalter Luft gespeist werden; ein vierter wird bald fertig seyn. Die Production der **3** Oefen beträgt **160 — 180** Tonnen Gußeisen wöchentlich, was Alles zu Gußwaaren verarbeitet oder zu diesem Zwecke verkauft wird.

Eine Meile weiter unten in diesem Thale kommt man zu den Hüttenwerken der Blaina und Cwm Celyn Eisencompagnie. Diese zwei Besitzungen sind unlängst von einer Actiencompagnie gekauft worden und versprechen ihren Besitzern einen guten Ertrag. Die Herren Russel und Browns, die frühern Eigenthümer, sind die Dirigenten davon. Zu Blaina giebt es **2** Oefen im Gange und einer soll eben erbaut werden; sie haben alle kalte Gebläseluft. Das Ausbringen besteht in ungefähr **120** Tonnen Roheisen wöchentlich, welches fast gänzlich an Ort und Stelle zu Gußwaaren verarbeitet wird. Zu Cwm Celyn erbaut man jetzt vier Oefen, deren sämmtliches Ausbringen zu hämmerbarem Eisen verwendet werden soll.

Wir haben nun unsere Beschauung der Hüttenwerke des zweiten Thales beendigt und wenden uns daher zum dritten, welches Ebbw Vale heißt, vom Flusse Ebbw, welcher hindurch fließt.

Die ersten Hüttenwerke, zu welchen wir gelangen, sind die von Beaufort, welche, wie ich schon erwähnte, den Herren Bailey gehören, und ihre Production ist schon bei der Angabe von Nant-y-glo mit inbegriffen.

Weiter hinauf gehend gelangen wir zu den Ebbw Vale Hüttenwerken, eine Besitzung der Herren Harfords, Davies und Comp., welchen auch die Hüttenwerke von Sirhowey gehören, in dem nächsten Thale gelegen. Zu Ebbw Vale haben sie **3** Oefen im Gange, und einen vierten erbauen sie jetzt. Einen Ofen speisen sie mit heißer und zwei mit kalter Luft; jeder derselben liefert **100** Tonnen wöchentlich. Zu Sirhowey haben sie vier Gebläseöfen im Gange, einer wird jetzt reparirt. Auch diese Oefen produciren jeder ungefähr **100** Tonnen wöchentlich, so daß man auf den beiden Hüttenwerken ungefähr **700** Tonnen Gußeisen wöchentlich gewinnt, welches Alles in Stab-, Schienen- und Rundeisen verwandelt wird.

Eine Meile tiefer unterhalb Ebbw Vale, liegen die Victori Hüttenwerke, unlängst errichtet unter der geschickten Leitung von Roger Hopkins Esq. Diese Hüttenwerke gehören der Monmouthshire Eisen- und Kohlencompagnie. Es ist nur erst ein Ofen

Digitized by Google

im Gange, ein anderer wird jedoch sehr bald angehängt und zwei andere erbaut werden. So eben hat man die Fabrikation des Stabeisens begonnen, auch beabsichtigte man die Erbauung von 10 anderen Reserveöfen weiter unten im Thale und zwar bei Abercarne. Sobald sie alle im Gange sind, gedenkt man 1000 Tonnen hämmerbares Eisen wöchentlich zu liefern; es werden jedoch bevor diese Erwartung in Erfüllung gehen kann, wahrscheinlich noch einige Jahre vergehen.

Nachdem wir alle Hüttenwerke im dritten Thale besucht haben, wenden wir uns zum vierten, und hier finden wir zuerst die Sirhowey Hüttenwerke, welche ich schon erwähnt habe und nächst diesen die Hüttenwerke der Tredegar Eisencompagnie. Zu Tredegar sind 5 Oefen im Gange, alle mit kaltem Gebläse. Jetzt bauet man 2 andere, und beabsichtigt noch 2 andere zu erbauen, so daß man bis auf 9 zu gehen gedenkt. Man gewinnt jetzt 400 bis 450 Tonnen Gußeisen wöchentlich, welches fast ganz zu Stäben, Schienen und Rundeisen verarbeitet wird, und hiervon liefern sie ungefähr 330 Tonnen wöchentlich.

Jetzt rücken wir nun auf das 5te Thal zu, wo wir blos die Rhymney und Bute Hüttenwerke finden, welche der Actiencompagnie dieses Namens gehören, und welche ein so ausgedehntes und werthvolles Besitzthum ausmachen, daß sie es sehr bald mit den größten Etablissements in South Wales werden aufnehmen können. Es sind jetzt 6 Oefen im Gange, zwei mit heißer und vier mit kalter Luft, und vier werden eben erbaut. Man producirt ungefähr 350 Tonnen Roheisen wöchentlich, wovon 450—480 Tonnen hämmerbares Eisen in derselben Zeit geliefert wird.

Alle Hüttenwerke, die wir besucht haben, seitdem wir Newport verließen, schicken ihr Eisen nach diesem Hafen zur Verschiffung, wo es sodann auf Eisenbahnen und Canälen weiter geschafft wird.

Wir müssen nun einen kleinen Abstecher 5 oder 6 Meilen westlich machen, und dieß wird uns zu dem in seiner Art bis jetzt einzigen Etablissement von Sir John Guest, Lewis und Comp. zu Dowlais bringen. Hier finden sich 15 Oefen in vollem Gange, vier andere sind im Bau begriffen. Wenn ich nicht irre, so werden von diesen fünf mit heißer und zehn mit kalter Luft betrieben. Sie produciren im Durchschnitt 1350 Tonnen Roheisen wöchentlich, wovon ziemlich die Hälfte in hämmerbares Eisen verwandelt wird; man fertigt ungefähr 1000 Tonnen Stäbe, Schienen und Rundeisen wöchentlich. Es sind bei diesem Etablissement ungefähr 4000 Hände beschäftigt.

Die nächsten Hüttenwerke, zu welchen wir gelangen, sind die der Pen-y-darran Eisencompagnie. Es waren sechs Oefen im Gange und einer außer Betrieb, welche ungefähr 400—500 Tonnen Gußeisen wöchentlich liefern, wovon ziemlich die

Hälfte in hämmerbares Eisen verwandelt wird; hiervon ist die Production ungefähr **400** Tonnen wöchentlich. Ich glaube alle diese Oefen werden mit kalter Luft gespeist.

Die Cyfarthfa Hüttenwerke, welche wir nun besuchen und welche den Herren Crawshay und Söhne gehören, sind nach meiner Meinung die hübschesten und am besten eingerichtetsten in ganz South Wales. Unter andern interessanten Gegenständen können Sie hier die größte Pumpe sehen, von der ich jemals gehört habe. Der Durchmesser des Pumpenstiefels ist **6** Fuß und die Hubhöhe in demselben **4** Fuß. Sie pumpt den ganzen Fluß Taff hinauf, wo das Wasser, nachdem es alle Räder in den Werken bewegt hat, wieder in das Bett des Flusses hinabfließt. Dieß kann, auf den ersten Blick, als eine kostspielige Methode erscheinen um Triebkraft zu erlangen, allein die Erfahrung zeigt, daß sie wohlfeiler ist, als die Erbauung einer Menge kleiner Maschinen, oder die Verbreitung von Triebkraft durch complicirte Maschinerie. Außer den Cyfarthfa-Hütten besitzen die Herrn Crawshay auch die Hirwain Hüttenwerke, welche ungefähr sechs Meilen von Merthyr liegen. Auf den beiden Etablissements befinden sich im Ganzen **14** Gebläseöfen, zwölf sind im Gange und werden alle mit kalter Luft gespeist, und zwei sind außer Betriebe. Sie liefern ungefähr **900** Tonnen Gußeisen wöchentlich, wovon der größte Theil zu hämmerbarem Eisen verarbeitet wird und hiervon produciren sie **600 — 650** Tonnen wöchentlich.

Zunächst besuchen wir nun die Plymouth Eisenhütte, den Herren Richard und Anthony Hill gehörig. Hier giebt es **7** im Gange befindliche und mit kalter Luft betriebene Oefen, welche **700** Tonnen Gußeisen wöchentlich im Durchschnitt liefern, wovon man ungefähr **600** Tonnen Stabeisen ꝛc. wöchentlich fabricirt.

Ungefähr **6** Meilen von Merthyr, über einem Berge, liegen die Hüttenwerke der Aberdare Eisencompagnie. Sie hat sechs Oefen im Gange, wovon **2** mit heißer und **4** mit kalter Luft betrieben werden, welche **350 — 400** Tonnen Gußeisen wöchentlich produciren. Sie liefern ungefähr **220** Tonnen Stabeisen wöchentlich, den Ueberrest verkaufen sie an Gießereien.

Auf den Pentyrch Hüttenwerken bey Cardiff giebt es **2** Oefen im Gange, welche mit kalter Luft gespeist werden und ungefähr **150** Tonnen Gußeisen wöchentlich produciren.

Das ganze Eisen, was man auf den **7** zuletzt genannten Hüttenwerken gewinnt, wird zu Cardiff verschifft, wo unlängst ein bequemes Werft vom Marquis von Bute, unter der Leitung von William Cubitt, Esq. **F. R. S., C. E,** zur größern Bequemlichkeit der Schiffe, welche in diesem Hafen anlegen, erbaut worden ist.

Die Erlangung der statistischen Nachrichten hatte große Schwierigkeiten. Nach den Mittheilungen eines meiner Freunde

Digitized by Google

kann man zur Erzeugung von 1000 Tonnen Stabeisen wöchentlich, ungefähr 4000 Menschen rechnen. Das Arbeitslohn wechselt von 12 bis 60 Sch., bei Knaben von 7 bis 11 Sch. wöchentlich. Der Zustand des Unterrichts in der Gegend um Merthyr Tydvil ist merklich besser geworden; eine große Menge junger Leute kann lesen, viele können auch schreiben. An Stiftungstagen ziehen die zur Sontagsschule Gehörigen in Procession, 5 bis 6000 Personen stark, auf. Die Mäßigkeitsvereine zählen viele Mitglieder, welche sich oft in öffentlicher Procession anständig wie an Festtagen zeigen. Der Wohlstand wächst in den Häusern der Arbeiter, was am Mobiliar und Geräthe (Porcellan, Glas ꝛc.), so wie an der Reinlicherhaltung derselben, sichtbar ist. — Was den Materialaufwand bei jedem Processe und den Abgang an Eisen betrifft, so rechnet man durchschnittlich auf 15 Oefen à 90 Tonnen wöchentlich, also auf eine Production von 1350 Tonnen Gußeisen einen Aufwand von 50 Centner Kohlen auf jede Tonne Eisen mit Einschluß des Brennens, folglich von 3375 Tonnen Kohlen; für die Gebläsemaschinen außerdem 10 Centner Kohlen auf die Tonne Eisen, oder 675 Tonnen. Wenn die Oefen 1350 Tonnen Gußeisen liefern, so können 100 Tonnen für Ballasteisen abgezogen werden. Das Frischen von 1250 Tonnen, zu 22 Centner 1 Qu. Roheisen auf eine Tonne Feineisen, liefert 1110 Tonnen Feinmetall mit einem Verbrauche von 9 Centnern pro Tonne oder ungefähr 500 Tonnen Kohlen wöchentlich für die Frischfeuer. 1110 Tonnen Feinmetall geben an gefrischtem Eisen zu 21 Centner pro Tonne Metall und 18 Centner Kohle pro Tonne Eisen, 1045 Tonnen mit 940 Tonnen Kohle. Die Walzwerke liefern, zu 22 Centner gefrischtem Eisen und 20 Centner Kohle pro Tonne, 915 Tonnen Stabeisen, was man auch Eisen Nr. 2 nennt, mit einem Verbrauche von 915 Tonnen Kohlen.

Meine Bemerkungen über den Eisenbetrieb von South Wales, so wie unsere, wie ich hoffe nicht uninteressante Excursion würden, hätte ich vor drei Jahren zu Ihnen gesprochen, hier geendet haben. Es gab allerdings einige kleine Hüttenwerke im westlichen Theile der Grafschaft Glamorgan, allein ihre Production war verhältnißmäßig unbedeutend, und ihre Beschreibung würde kaum der Mühe werth gewesen seyn. Die Wißbegier solcher Personen, die nicht unmittelbar mit den Geschäften dieser Gegend des Landes in Verbindung stehen, würde es nur wenig befriedigen. Ich wende mich daher nach einem andern Distrikte, in welchem neuere Entdeckungen eine neue Aera in der Geschichte des Eisenbetriebes hervorgebracht haben.

In den letzten 3 Jahren hat Hr. Georg Crane, Besitzer der Yniscedwyn Eisenhüttenwerke, die Entdeckung gemacht, daß er durch Anwendung der heißen Luft, Eisenerze mit Kohlenblende

Digitized by Google

(Anthracit) ſchmelzen kann. Als ich neulich in South Wales war, beſuchte ich Herrn Crane auf ſeinen Hüttenwerken bei Swanſea, um den praktiſchen Werth dieſer Entdeckung kennen zu lernen und zu beurtheilen. Um Sie in Stand zu ſetzen, ſich einen Begriff von ihrem Werthe und nationellen Wichtigkeit zu machen, brauche ich Ihnen nur zu ſagen, daß ſie die ergiebigen Hülfsquellen dieſes Reiches, zum Beſten ſeines Eiſenbetriebes, um einen Diſtrikt 60 — 70 Meilen lang und 6 — 8 Meilen breit, vermehrt hat, welcher Ueberfluß an Anthracit, Kalk und Eiſenſtein beſitzt, wodurch der Werth dieſes ausgedehnten mineraliſchen Beſitzthums ſchon verdreifacht iſt. Der 3te Jahresbericht der Swanſea philoſophiſch-literar. Geſellſchaft v. 1837, bemerkt bei Erwähnung von Hr. Crane's Entdeckungen Folgendes; „die Vortheile, die höchſt wahrſcheinlich aus dieſer ſchätzbaren Entdeckung hervorgehen müſſen, werden weit und breit gefühlt werden, aber nirgends wird man es ſo ſehr erkennen, daß ſie von unermeßlicher Wichtigkeit iſt, als in unſerer eignen Gegend, denn ſie wird das Mittel werden, dem Handel einen Theil unſers ausgedehnten Kohlenlagers zu eröffnen, welche obſchon ſie Ueberfluß an Metall beſaß und ſich daher für den Menſchen als ſehr nutzbar erwies, bis jetzt dennoch von dem Einfluſſe einer Betriebſamkeit ausgeſchloſſen worden iſt, durch welche er Alles ſeinem Willen unterwirft."

Hr. Crane empfing mich auf die höflichſte Weiſe und begleitete mich zu allen ſeinen Hüttenwerken, um mir eine Gelegenheit zu geben, die Art ſeines Betriebes in ihrem vollen Umfange zu ſehen. Er hat 3 Oefen im Gange, die alle mit heißer Luft betrieben werden und ſteht jetzt im Begriff zwei andere zu erbauen. Um mich von der vorzüglichen Feſtigkeit des Eiſens, welches blos mit Anthracit oder Kohlenblende producirt wurde, zu überzeugen, ließ er einen ſeiner Arbeiter ein Stück Roheiſen oder eine Floſſe vor meinen Augen zerbrechen. Der Arbeiter nahm das erſte beſte Stück Roheiſen und indem er es platt auf den Boden legte, that er 53 Schläge mit einem Schmiedehammer, ungefähr 20—22 Pfund ſchwer, darauf, war aber nicht im Stande, es zu zerſchlagen. Die ſtärkſten Floſſen, welche auf gewöhnliche Weiſe gewonnen werden, kann man mit 3 oder 6 Schlägen zertrümmern. Dieſes Eiſen von Crane fand ich eben ſo weich und dehnbar, als feſt, ſo daß es ſich unter der Einwirkung des Hammers ſtreckte oder vielmehr plättete und ſich in Stücken, ungefähr von der Größe eines Schillings, abſchälte. Ehe die Floſſe zerbrochen werden konnte, mußte man ſie mit einem Meißel zerſchneiden.

Herr Crane hat 2 Oefen im Gange, bei welchen er drei Viertel bituminöſe Steinkohle und ein Viertel Anthracitkohle anwendet und es iſt in der That erſtaunenswürdig die Anthracitkohle aus dieſen Oefen ganz unverſehrt herauskommen zu ſehen, nachdem ſie 5 Tage lang der ſtärkſten Hitze, die erfordert wird, um Eiſen zu ſchmelzen, ausgeſetzt geweſen iſt.

Digitized by Google

Hr. Crane hat erst einen kleinen Flammofen, bei welchem er blos Anthracit anwendet; zur Heizung der beiden andern gebraucht er, wie ich vorhin bemerkte, drei Viertel bituminöse Steinkohle und ein Viertel Anthracit *). Durch Anwendung des Anthracits in so geringen Proportionen bewirkt er eine Kosten-Ersparniß von 12 bis 13 sh. pr. Tonne bei der Eisenproduction, und verbessert dadurch wesentlich die Qualität. Seine Oefen geben auch ein besseres Ausbringen und zwar in dem Verhältnisse von 35—50%. Sein kleiner Flammofen Nr. 2, aus welchem er, wenn er nur kalte Luft und Coaks anwendet, blos 20—22 Tonnen Gußeisen erhalten könnte, hat, wenn er nur mit Anthracitkohle geheizt und mit kalter Luft gespeist wurde, nach einer Durchschnittsberechnung vieler Monate, 35 Tonnen wöchentlich producirt und die größern Oefen haben, wenn er sie in den erwähnten Verhältnissen betrieb, eine Zunahme, und zwar Nr. 1 von 34—35, ja sogar bis zu 45 und 49 Tonnen und Nr. 3 von 50—55, selbst bis zu 65 und 80 Tonnen wöchentlich gegeben. Alle seine Oefen sind sehr klein und seine Gebläsemaschinerie ist nicht so gut, wie sie seyn sollte, daher der sehr beschränkte Ertrag. Von der Qualität seines Eisens wird mit vielem Lobe gesprochen. Hr. Crane hat von mehrern Interessenten, von denen das Eisen zu verschiedenen Zwecken angewendet wurde, die Versicherung erhalten, daß es zu Stäben ganz vortrefflich gewesen wäre, zu Gußwaaren sey es unübertrefflich, so daß man es beim Umschmelzen sehr leichtflüssig und doch zugleich sehr fest gefunden hätte, eine Vereinigung von Eigenschaften, die sehr erwünscht, aber selten zu finden sind. Was die Oekonomie dieses neuen Processes betrifft, so hat Hr. Crane, im Durchschnitt von mehreren Monaten, die Tonne Gußeisen mit der bis jetzt unerhört kleinen Quantität von 27 Cent. Kohle producirt, und er hat starke Hoffnung, daß er diese Quantität noch mehr, vielleicht auf 22 Cent. werde reduciren können. Das Hauptlager von seiner Anthracitkohle ist 18 Fuß mächtig. Die Ausführung dieses höchst wichtigen Unternehmens hat Hrn. Crane viel Zeit, Geld und Mühe gekostet, und man darf daher hoffen, daß er für seine schätzbaren Dienste reichlich belohnt werden wird.

Diese neue Erscheinung im Eisenbetriebe zog bald die Aufmerksamkeit der Capitalisten auf sich, sowohl hier als auch in London. Die Grafschaften Penbroke, Carmarthen und die westlichen Gegenden von Glamorgan geben wenigstens schon viel Hoffnung, daß sie mit Monmouthshire und den östlichen Gegenden von Glamorgan in der Production des Eisens wetteifern werden. Ich will nun zuvörderst die Hüttenwerke, welche zu

---

*) Späteren Nachrichten von Augenzeugen nach, welche die Ynisedwyn Hüttenwerke besuchten, wendet Hr. Crane $^2/_3$ Anthracit auf $^1/_3$ Coaks in seinen großen Oefen an.

Swansea und bey Neath schon im Gange sind, aufzählen, und dann will ich Ihnen den Umfang angeben, bis zu welchem neue Etablissements jetzt errichtet werden und andere projectirt worden sind.

Die Maesteg Eisenhütten werden von den Herren Robert Smith und Comp. mit Steinkohle und heißer Luft betrieben. Sie haben zwei Oefen im Gange, welche **180—200** Tonnen Gußeisen wöchentlich liefern. Einen Theil davon verarbeiten sie zu hämmerbarem Eisen, jedoch weiß ich die Quantität nicht genau.

Mit der Production des Hr. Crane auf den Ynisedwyn Hüttenwerken habe ich sie schon bekannt gemacht.

Die Neath Abbey Eisencompagnie hat **2** Oefen im Gange, welche mit heißer Luft betrieben und mit drei Viertel bituminöser Steinkohle und einem Viertel Anthracit gespeist werden. Sie liefern ungefähr **160** Tonnen Gußeisen wöchentlich, wovon der größte Theil zu Gußartikeln, an Ort und Stelle, für ihr sehr umfassendes Maschinengeschäft, verarbeitet wird.

Die Millbrook Eisencompagnie hat **2** Oefen im Gange, welche ungefähr **40** Tonnen wöchentlich produciren und kaltes Gebläse haben.

Folgende Hüttenwerke werden jetzt im Anthracitdistrikte errichtet: Venallt, im Thale Neath, unsern unternehmenden Mitbürgern, den Hrn. Jevons und den Hrn. Arthur, Wood und Comp. zu Neath gehörig. Sie erbauen jetzt Oefen und hoffen, daß sie zu Ende dieses Jahres im Gange seyn werden. Sie haben einen großen Vorrath von beiderlei Arten Kohlen und Eisenstein.

Die Ystal-y-fera Hüttenwerke bey Swansea sollen nächstens von einer Liverpool Compagnie errichtet werden, an deren Spitze unser geistvoller und trefflicher Mitbürger Sir Thomas Branker steht. Diese Compagnie baut jetzt vier Oefen und man sagt mir, daß sie noch vier andere bauen wollen. Ihr Brennmaterial besteht fast ganz aus Anthracit.

Die Cambrian Eisencompagnie errichtet jetzt vier Oefen bei Pile, zur Anwendung von Steinkohle, und man hat mir gesagt, daß sie beabsichtigen, vier Oefen im Anthracitdistrikt zu erbauen.

Die Herren Mellins und Comp. haben einen Ofen bei Pile.

Ueber Gwendrath, ein neues Hüttenwerk, welches sehr bald von einer Londoner Compagnie bei Swansea etablirt werden soll, konnte ich jedoch nichts Bestimmtes in Bezug auf dessen Umfang erfahren. Hr. Crane sagte mir, daß er **12—14** neue Hüttenwerke kenne, welche von **2—8** Oefen jedes, jetzt errichtet werden sollen, und zwar in dem Anthracitdistrikt, dessen Existenz man seiner unschätzbaren Entdeckung verdankt.

Wir haben gefunden, daß die gesammte Anzahl der Oefen im Gange, in South Wales **122** beträgt, die außer Gange **7**,

Digitized by Google

die im Bau begriffenen **31** und die projectirten **91**. Nimmt man bei den **12** Hüttenwerken, welche Hr. Crane erwähnt und die sehr wahrscheinlich bald errichtet seyn werden, nur für jedes **5** Oefen, oder **60** in Allem an, so finden wir, daß wahrscheinlich in den nächsten **5** Jahren die Zahl der Oefen in South Wales verdoppelt werden und **244** betragen wird. Läßt man nun eine Durchschnittsproduction von **80** Tonnen wöchentlich für jeden Ofen zu, so haben wir die ungeheure Quantität von **1015040** oder in runder Summe **1000000** Tonnen Gußeisen, welche in diesem Bezirk allein gewonnen wird — eine Quantität, die der gleich kommt, welche vergangenes Jahr im ganzen Reiche Großbrittanien producirt worden ist.

Man sollte glauben, daß das Eisen nun gewiß recht bald sehr wohlfeil werden wird, da allerdings die ungeheuer vermehrte Production ihren Einfluß auf den Markt äußern muß. Allein ich befürchte nicht im geringsten, daß die Production die Consumtion jemals beträchtlich übersteigen wird. Sehen wir auf die vermehrte Consumtion der letzten **10** Jahre und bedenken wir die vielfachen Zwecke, zu welchen dieses Material jetzt angewendet wird und zu welchen es noch unlängst passend angewendet worden ist, so könnten wir den nur für einen sehr kühnen Menschen halten, der dessen Bedarfe engere Grenzen setzen wollte als dessen Production. Vor **88** Jahren gab es kaum einen Gebläseofen in South Wales und welche Gründe könnte man wohl anführen, warum die Bedürfnisse dieses Jahrhunderts sich nicht in einem Verhältnisse steigen sollten, welches zum wenigsten dem des vorigen gleichkomme?

Personalchronik.

Preußen.

Camsdorf, den **12.** Februar. Heute wurde im hiesigen Bergrevier ein festlicher Tag begangen, es fand nämlich die Feier des **50**jährigen Dienstjubiläums des Herrn Hüttenschreibers Mehner statt. Am **12.** Febr. **1790** als Hüttenschreiber der vormals königl. sächs. Hütte zu Stanau bei Neustadt verpflichtet und im Jahre **1822** in gleicher Eigenschaft auf die neuerbaute Schmelzhütte bei Camsdorf versetzt, hat derselbe seine Kräfte fortwährend zum Nutzen des hiesigen Reviers angewandt und sowohl als Beamter seinen Pflichten mit Treue und Eifer obgelegen, als auch als Mensch sich die Liebe und Achtung sei-

Digitized by Google

ner Freunde und Bekannten erworben nnd stets erhalten. Deshalb gereichte es diesen auch zum besondern Vergnügen, ihn an diesem Tage beglückwünschen zu können.

Schon am frühen Morgen brachte ihm das Goßwitzer Sängerchor eine Musik und Vormittags **11** Uhr die Knappschaft in feierlichem Aufzuge unter Anführung der gewerkschaftl. Grubenbeamten ein Glückauf, worauf mehrere Musikstücke von dem Berghautboistenchor ausgeführt wurden. Vorher hatte sich schon das Personal des königl. Bergamts, welchem sich fürstl. schwarzb. und königl. baierische Bergbeamte, so wie mehrere seiner Freunde angeschlossen, in der Wohnung des Jubilars auf der Schmelzhütte eingefunden und nun empfing derselbe, umgeben von dem größten Theile seiner Familie, nach einander die Glückwünsche des königl. Bergamts, der fremden Bergbeamten, der gewerkschaftl. Beamten und Steiger, der Knappschafts-Aeltesten, der Schmelzer und seiner Freunde, wobei sich die herzlichste Theilnahme aussprach.

Nach Beendigung der Gratulationen vereinigte man sich zu einem frohen Mittagsmahle im Locale des geselligen Vereins zu Bucha, zu welchem sich auch ein Theil dieser Gesellschaft, deren Mitglied der Jubilar seit seinem Hierseyn war, eingefunden hatte. Nachdem bei Tafel von dem Dirigenten des königl. Bergamts die Gesundheit des Jubilars ausgebracht und darauf demselben ein Glückwunsch der gewerkschaftl. Deputirten, von einem bleibenden Andenken, nämlich einer silbernen (in der Loosschen Fabrik zu Berlin sehr schön ausgeführten und mit einer passenden Inschrift versehenen) Medaille, begleitet, — übergeben worden war; dankte der Jubilar, der sich den ganzen Tag über in der sichtlichsten Rührung und Freude befand, für die ihm so allgemein bewiesene Theilnahme, brachte einen Toast auf das Wohl Sr. Majestät des Königs aus, in welchen alle Anwesenden freudigst einstimmten, und trank auf das Wohl der löbl. Gewerkschaft der vereinigten Reviere und seiner Deputirten.

Dieser festliche, von dem herrlichsten Frühjahrswetter begünstigte Tag schloß mit einem Balle, bei welchem die größte Heiterkeit herrschte. Nichts störte dieses schöne und seltene Vergnügen. —

Den **16.** Februar. Des Königs Majestät haben allergnädigst geruht, dem Hüttenschreiber Mehner als Anerkennung der seit **50** Jahren von demselben geleisteten treuen Dienste den rothen Adler Orden **4**ter Klasse zu verleihen, dessen Insignien dem Jubilar heute ausgehändigt worden sind.

Digitized by Google

Nachrichten.

Florenz, 6. Januar. Zu den wichtigsten Entdeckungen neuerer Zeit gehört unstreitig die Auffindung reichhaltiger Quecksilberbergwerke in Toscana; denn obgleich dieses Metall nicht nur zu vielen physikalischen Präparaten und für viele Zweige der Industrie, sondern auch zur Gewinnung der edelsten Metalle heutzutage unentbehrlich geworden, so ist die Ausbeute desselben bedeutend gesunken und in demselben Verhältnisse der Preis bedeutend gestiegen; ja vor vier Jahren noch bezahlte man in Livorno eine Lira Quecksilber mit drei Francs während jetzt sechs Francs dafür begehrt werden. Die Ursache davon ist ganz natürlich. Wir besitzen in Europa nur die Quecksilberbergwerke von Almaden in Spanien und jene von Idria in Illyrien. Glauben Sie indessen nicht, daß es mit den neu entdeckten Quecksilberbergwerken so stehe als mit jenen von Selvana (ebenfalls in Toscana), die vor etwa 50 Jahren bereits entdeckt wurden, aber noch nicht ausgebeutet werden konnten. Eine genaue, vom Großherzoge selbst anbefohlene Untersuchung hat bewiesen, daß nur Unwissenheit und Mangel an Unternehmungsgeist Schuld war, daß ein so köstlicher Fund so lange unbenutzt geblieben ist. Der Cavaliere Piccolomini, einer der gründlichsten Geologen unserer Tage, welcher im Auftrage der Regierung sowohl die Bergwerke von Selvana als die soeben aufgefundenen von Sevigliana bei Serravezza genau untersuchte, hat darüber folgendes Referat abgegeben. Nach mehrern aufeinander liegenden Schichten eines röthlichen Sandes stößt man auf carbonisirtes Erdharz, worauf Schichten von Thon, Mica und Talkerde, worin das Quecksilber liegt, folgen. Das Quecksilber wird sowol im ursprünglichen Zustand als auch oxydirt in beiden Gruben reichlich und ohne schwere Arbeit gefunden, ja jene von Serravezza soll an Reichhaltigkeit ihres Quecksilberlagers den Gruben von Almaden nicht nachstehen. Es wäre vielleicht zu befürchten, daß, da die Toscaner im Allgemeinen bei weitem nicht von dem Handelsgeiste der Franzosen und Engländer beseelt, und zum Betriebe der neu entdeckten Quecksilberbergwerke große Capitalien erforderlich sind, der toscanische Handelsstand diesem Unternehmen jene Ausdehnung, deren es fähig ist, zu geben unterlassen dürfte, wodurch natürlich die daraus erwachsenden Vortheile geschmälert würden; allein man hat bei der Ausbeute des **Acidum boricum** gesehen, wie schnell die französischen Capitalisten herbeigeeilt sind, und gewiß werden hier wohl Franzosen und Engländer wetteifern, sich in den Besitz der Quecksilbergruben von Selvana und Sevigliana zu setzen, und so wird auf den schlimmsten Fall, durch das Herbeilocken bedeutender Capitalien aus dem Auslande Toscana immer noch dabei einen großen Vortheil erlangen. (L. A. Z.)

Der

Bergwerksfreund.

Band II. No. 28.

Eisleben, Montag den 9. März 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Nachträgliches über die quantitative Bestimmung des Eisens und anderer Metalle mittelst Kupfer.

Im Journ. f. pract. Chemie 18. Bd. 8. Heft. (1839. Nr. 24) S. 495 findet sich eine briefliche Mittheilung des Herrn Oberbergrath Fuchs, aus welcher wir dasjenige herausheben, was zum Gelingen des in N. 4 d. Bl. mitgetheilten Verfahrens, das Eisen quantitativ zu bestimmen, nöthig ist.

Titanhaltige Eisenerze zeigten ein unerwartetes Verhalten. Wenn man nämlich solche im Zustande sehr feinen Pulvers durch Kochen mit Salzsäure völlig zersetzt, durch chlorsaures Kali das Eisen auf das Maximum oxydirt, dann Kupfermetall zubringt und das Kochen fortsetzt, so wird die Flüssigkeit nach einiger Zeit kirschroth, woraus zu schliesen ist, daß auch die Titansäure unter diesen Umständen Sauerstoff an das Kupfer abgiebt und sich in Titanoxyd verwandelt, das von der Salzsäure gelöst ist. Versuche mit reiner, nicht geglühter Titansäure bestätigten dies.

Die Fuchs'sche Eisenprobe wäre demnach bei titanhaltigen Eisenerzen nicht anwendbar, da sie nur Titan, nicht aber die Quantität des Eisens anzeigen würde. Dieses Verhalten der Titansäure überraschte um so unangenehmer, als sie unter den Substanzen aufgeführt wurde, welche auf die Eisenprobe keinen störenden Einfluß ausüben und man bisher wußte, daß sie auf nassem Wege durch Eisen, Zinn und Zink zu Titanoxyd reducirt werden kann.

Versuche mit titanfreien Brauneisensteinen, wo die Auflösung nicht mit Kupfer gekocht, sondern bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen wurde, ließen wahrnehmen, daß sich Kupferchlorür bildete, niederfiel, an das Kupfer sich anhängte und den Proceß verzögerte. Zugesetzte Kochsalzauflösung hielt das Kupferchlorür gelöst; indessen ging der Proceß dennoch sehr langsam

Digitized by Google

von Statten. Bald wurde jedoch der Fehler entdeckt; er lag darin, daß die Kupferſtreifen mit der Flüſſigkeit nur am Boden bei der Kürze jener in Berührung ſtanden. Als nachher längere genommen wurden, welche vom Boden bis zur Oberfläche der Flüſſigkeit reichten, zeigte ſich dieſelbe nach 5 bis 6 Tagen ſchon entfärbt. Wurde aber das Kupfer mit Platin in der Art in Berührung gebracht, daß ein ſtarker Platindraht ſo gebogen, daß er 2 einander ſehr nahe liegende Schenkel bildete, zwiſchen welche ein Paar Kupferſtreifen eingeſchoben und dann nebſt dem übrigen Kupfer in die Eiſenauflöſung geſenkt wurden, ſo war der Proceß gewöhnlich ſchon nach 24 Stunden beendigt.

Das zu dieſer Operation dienende Gefäß, welches ein kleines Medicinglas ſeyn kann, muß ſehr gut verſchloſſen werden, was wohl am Beſten mit einem in Wachs getränkten Korkſtöpſel geſchehen kann, und die Flüſſigkeit muß faſt bis an den Stöpſel reichen.

Nach dieſen Erfahrungen wurden die Verſuche mit titanhaltigen Eiſenerzen fortgeſetzt. Sie gaben nach der eben beſchriebenen Weiſe verfahren, ganz befriedigende Reſultate. Es wurde nämlich bei der gewöhnlichen Temperatur nur das Eiſenoxyd auf das Minimum der Oxydation zurückgeführt, die Titanſäure aber nicht verändert und folglich nicht mehr Kupfer aufgelöſt als die Gegenwart des Eiſenoxyds auflösbar machte. Die völlige Farbloſigkeit der Flüſſigkeit war dafür hinreichender Beweis; es entſprach aber auch die aufgelöſte Kupfermenge dem vorhandenen Quantum von Eiſenoxyd.

Wenn die Flüſſigkeit farblos geworden iſt, ſo iſt es nicht rathſam, ſie noch länger in Berührung mit dem Kupfer zu laſſen; denn es wurde einmal bemerkt, daß, bei längerem Stehen damit, ſie anfing von unten herauf, wo unaufgelöſte Titanſäure lag, ſich violet zu färben. Bei Gegenwart von Titanſäure ſchreitet dieſer Proceß merklich ſchneller fort als wenn nichts davon vorhanden iſt, und in dieſem Falle kann, wenn übrigens alles gehörig veranſtaltet wird, der Platindraht entbehrt werden.

Die kalte Probe, wie dieſes Verfahren kurzweg genannt wird, hat Vorzug vor der heißen, d. i. der durch Kochen veranſtalteten. Man braucht einen geringern Ueberſchuß von Salzſäure und wird nicht von Dämpfen der kochenden Säure beläſtigt. Der Zeitaufwand iſt auch geringer; denn wenn der Proceß eingeleitet iſt, ſo kann man bis zur Vollendung deſſelben andere Arbeiten vornehmen oder neue Proben dieſer Art vorrichten. Ganz beſonders empfiehlt ſich aber die kalte Probe dadurch, daß dabei das Kupfer wenig oder gar nicht anläuft, während es bei der heißen immer einen ſchwarzen Anflug bekommt, wovon beim Abſpülen deſſelben mit Waſſer, wenn nicht mit großer Sorgfalt verfahren wird, leicht etwas verloren gehen kann, wodurch kleine Fehler entſtehen. Dieſer Anflug, welcher bald ſtärker, bald ſchwächer iſt, darf vor dem Wiegen des Kupfers nicht weg-

Digitized by Google

genommen werden, weil er wahrscheinlich metallisches Kupfer ist, in einem eignen, vielleicht im amorphen Zustande. Werden die so angelaufenen Kupferstreifen schwach geglüht, so bekommen sie die kupferrothe Farbe ohne merkliche Gewichtsveränderung wieder.

Schließlich sey hier noch bemerkt, daß das in Rede stehende einfache Verfahren vielfache Anwendung in der qualitativen und quantitativen Analyse finden kann, und daß sich Hr. Fuchs mit Versuchen hierüber beschäftigt.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Kölns Handel im Jahre 1839.

(Sämmtliches Gewicht in Centnern zu 50 Kilogrammen).

A. Angekommen zu Berg:

Blech **718**, Blei **7072**, Eisen, fertiges **13826**, rohes **19475**, Eisenwaaren **24246**, Kreide **3624**, Kupfer **7945**, Marmor **816**, Mennige **922**, Pottasche **3386**, Salz **40640**, Salpeter **6922**, Schwefel **1082**, Stahl **1015**, Steinkohlen und Geriß **669332**, Steingut **833**, Vitriol **2408**, Zinn **7203**, Zink **810**.

B. Angekommen zu Thal:

Alaun **5605**, Blech **3564**, Bleiweiß **4007**, Braunstein **7272**, Eisen, fertiges **27446**, rohes **3724**, Eisenwaaren **2701**, Erde **12242**, Glas **8564**, Gyps **10627**, Kupfer **1050**, Mineralwasser **13450**, Porcellan **1643**, Pottasche **6546**, Pottloth **6020**, Schiefer **22134**, Schmalte **8286**, Schmelztiegel **1810**, Schwerspath **16865**, Spiegel **1506**, Stahl **767**, Steinkohlen **68166**, Drucksteine **2330**, Hausteine **66631**, Mühlsteine **11677**, Pflastersteine **109649**, Ziegelsteine **47170**, Traß **91589**, Vitriol **5561**.

C. Abgefahren zu Berg:

Alaun **1510**, Blech **4349**, Blei **3588**, Bleiweiß **2736**, Draht **5517**, Eisen, fertiges **7198**, rohes **8872**, Eisenwaaren **48386**, Erde **2024**, Erze **3492**, Glätte **1773**, Kreide **481**, Kupfer **1496**, Mennige **488**, Porcellan **685**, Pulver **319**, Salpeter **1846**, Stahl **1018**, Stahlwaaren **1086**, Vitriol **1340**, Zinn **4911**, Zink **1675**.

D. Abgefahren zu Thal:

Alaun **977**, Blech **431**, Blei **676**, Bleiweiß **3115**, Braunstein **4459**, Eisen, fertiges **18302**, Eisenwaaren **4034**, Erde **15025**, Erze **14130**, Glas **1436**, Mineralwasser **6096**, Porcellan **705**, Pottasche **1774**, Pottloth **8232**, Schiefer **1752**, Schmalte **3626**, Schmelztiegel **1152**, Schwerspath **8464**, Stahl

Digitized by Google

1097, Drucksteine 1416, Hausteine 1577, Mühlsteine 5560, Steingut 1167, Vitriol 705. (A. D.)

Kölns Handel in den letzten drei Jahren. (Vergl. Bd. I. S. 93 und 94 und S. 292, ferner Bd. II S. 435.). In Centnern zu 50 Kilogr.

Angekommen zu Berg:	1837	1838	1839	1839 gegen 1838 mehr	weniger
Blech . . .	964	840	718	—	122
Blei . . .	3638	6561	7072	511	—
Bleiweiß . .	446	1280	1226	—	54
Eisen, fertiges	8339	20178	13826	—	6352
— rohes	21624	46468	19475	—	26993
— Waaren	2779	7134	24246	17112	—
Kreide . .	2451	2910	3654	744	—
Kupfer . .	14405	8427	7945	—	482
Mennige. .	443	858	922	64	—
Pottasche .	3931	1964	3386	1422	—
Salpeter . .	7136	5594	6922	1328	—
Salz . . .	43471	40743	40640	—	103
Schwefel . .	3583	3656	1082	—	2574
Stahl . . .	1283	610	1015	405	—
Steingut .	1763	1029	833	—	196
Vitriol . .	2320	2490	2408	—	82
Zink . . .	1496	1735	810	—	925
Zinn . . .	8138	5331	7203	1872	—
Steinkohlen u. Geriß . .	856978	775247	669332	—	105915
Angekommen zu Thal:					
Alaun . .	5342	5031	5605	574	—
Blech . . .	1802	2479	3564	1085	—
Bleiweiß . .	1996	2907	4007	1100	—
Braunstein .	3739	6989	7272	283	—
Eisen, fertiges	16543	23341	27446	4105	—
— rohes	34467	15804	3724	—	12080
— Waaren	1916	2674	2701	27	—
Erde u. Sand	9963	25447	12242	—	13205
Glas u. Glaswaaren . .	10683	8956	8564	—	392
Gyps . . .	21693	3755	10627	6872	—

Digitized by Google

Angekommen zu Thal:	1837.	1838.	1839.	1839 gegen 1838 mehr	weniger
Kupfer . .	690	1245	1050	—	195
Mineralwasser	12616	12983	13450	467	—
Porcellan . .	3529	2073	1643	—	430
Pottasche . .	11232	8179	6546	—	1633
Pottloth . .	3699	6370	6020	—	350
Schmalte .	6859	9978	8286	—	1692
Schmelztiegel	2372	1462	1810	348	—
Schwerspath	8462	18295	16865	—	1430
Spiegel . .	1577	2373	1506	—	867
Stahl . .	429	825	767	—	58
Traß . .	566	4642	91589	86947	—
Vitriol . .	3537	5900	5561	—	339
Steine aller Art und Schiefer	299062	348637	259591	—	89046
Steinkohlen .	22585	42897	68166	25269	—
Abgegangen zu Berg:					
Alaun . .	953	2248	1510	—	738
Blech . . .	3309	3810	4349	539	—
Blei . . .	*)673	3520	3588	68	—
Bleiweiß .	2244	2856	2736	—	120
Draht . .	4017	4884	5517	633	—
Eisen, fertiges	7912	7786	7198	—	588
— rohes	4290	4887	8872	3985	—
— Waaren	37803	37482	48386	10904	—
Erde u. Sand	944	1837	2024	187	—
Erze . . .	2571	2802	3492	690	—
Glätte . .	1171	1447	1773	326	—
Kreide . .	574	591	481	—	110
Kupfer . .	7304	2643	1496	—	1147
Mennige . .	298	456	488	32	—
Porcellan .	583	416	685	269	—
Salpeter. .	2000	2194	1846	—	348
Stahl . .	1453	1104	1018	—	86
— Waaren	1360	939	1086	147	—
Vitriol . .	1275	1675	1340	—	335
Zink . . .	923	1632	1675	43	—
Zinn . . .	5359	2818	4911	2093	—

*) S. 94 Bd. I steht 2755.

Digitized by Google

Abgegangen zu Thal:	1837	1838	1839	1839 gegen 1838 mehr	weniger
Alaun . .	619	648	977	329	—
Blech . .	337	376	431	55	—
Blei. . . .	673	619	676	57	—
Bleiweiß . .	1512	2937	3115	178	—
Braunstein .	1761	3862	4459	597	—
Eisen, fertiges	15795	14672	18302	3630	—
— rohes	4202	3465	504	—	2961
— Waaren	5210	7416	4034	—	3382
Erde . . .	7058	16901	15025	—	1876
Erze . . .	15183	14668	14130	—	538
Glas . . .	2284	1629	1436	—	193
Mineralwasser	6731	7840	6096	—	1744
Porcellan .	597	611	705	94	—
Pottasche .	3969	2097	1774	—	323
Pottloth . .	3278	5798	8232	2434	—
Schmalte .	2539	4022	3626	—	396
Schmelztiegel	888	727	1152	425	—
Schwerspath	[1]309	7265	8464	1199	—
Stahl . .	544	563	1097	534	—
— Waaren	309	321	257	—	64
Steingut .	1829	1829	1167	—	662
Vitriol . .	735	1412	705	—	707
Steine aller Art und Schiefern	[2]10838	[3]15637	[4]10918	—	4719

(A. D.)

Im Jahre **1839** wurden in Danzig eingeführt: **2265** Ctr. Pott- und Weidasche, **2013** Ctr. Blei in Blöcken, **11214** Ctr. Eisen- und Stahl-Waaren, **26846** Ctr. neues Eisen und Stahl, **59248** Ctr. altes Eisen, **521** Ctr. Glas und Glaswaaren, **87580** Ctr. Kohlen und Steinkohlen, **157** Ctr. Mineralwasser, **252590** Ctr. Salz, **256** Ctr. Steingut und Fayence, **1200** Ctr. Zinn, in Blöcken, **11** Ctr. do in Waaren, **34933** Ctr. roher Zink, **2912** Tonnen Kalk und Gyps.

Ausgeführt wurden dagegen:

21318 Ctr. Pott- u. Weidasche, **3162** Ctr. Eisen und Stahl, **8762** Ctr. Eisenwaaren, **63** Ctr. Steingut, Fayence, Porcellan, **37514** Ctr. roher Zink, **12** Ctr. Zinnwaaren. (B. H.)

1) S. 94 Bd. I. steht 2937.
2) Die Summe S. 94 Bd. I beträgt 12146.
3) Die Summe S. 292 Bd. I beträgt 15800.
4) Die Summe S. 436 beträgt 10305. (D. R.)

Digitized by Google

Preise verschiedener Berg- und Hüttenproducte in Sachsen (in Conventionsgelde.)

(Nach dem Bergkalender pro 1840).

Blei. ꝛc. Bei der königl. Bergproducten-Niederlage zu Freiberg: Frischblei, gesaigertes à Ctr. (112 Pf.) 7 Thlr.; rothe Glätte à Ctr. (114 Pf.) 7 Thlr. 2 gGr.; gelbe Glätte à Ctr. (114 Pf.) 6 Thlr. 6 gGr.; schwarze Glätte à Ctr. (114 Pf.) 5 Thlr. 18 gGr.

Kupfer. Bei der Saigerhütte zu Grünthal ist der Preis der Kupferwaaren jeder Art an Inländer 43 Thlr., und an die Commissionslager zu Zwickau und Meißen 41 Thlr. pro Centner Leipz. Gewicht, in preuß. Cour., an die königl. Anstalten aber 42 Thlr. in Conventionsmünze; das zum Umschmieden in neues Kupfergeschirr angelieferte alte Kupfer wird denselben mit 33 Thlr. à Ctr. in preuß. Cour. gut gerechnet. Ausländer erhalten das neue Kupfergeschirr für 41 Thlr. pro Ctr. in pr. Cour., und das alte Kupfer wird ihnen mit 31 Thlr. auf den Ctr. in denselben Münzsorten gutgeschrieben.

Zinn. Im Bergamtsrevier Altenberg sammt Berggießhübel und Glashütte à Ctr. 31 rl. 12 gr. bis 30 rl. 12 gr.

Im Bergamtsrevier Johanngeorgenstadt, Schwarzenberg und Eibenstock	=	32	=	—				
Im Marienberger Revier	=	30	=	—	=	33	=	— =
Im Geierschen Revier	=	30	=	12	=	34	=	— =
Im Ehrenfriedersdorfer Rev.	=	29	=	12	=	33	=	8 =

Kobalt und Blaufarben.

Kobalt	Im Bergamtsrevier Annaberg, Scheibenberg, Hohenstein und Oberwiesenthal.			Im Bergamtsrevier Schneeberg		
	Thlr.	gGr.	Pf.	Thlr.	gGr.	Pf.
= Nr. 1 à Ctr.	14	18	—	23	12	—
= Nr. 1,1,2 =	14	7	6	22	12	—
= Nr. 1,2 =	13	23	3	21	12	—
= Nr. 1,2,2 =	13	21	—	20	12	—
= Nr. 2 =	13	10	6	19	12	—
= Nr. 2,2,3 =	11	22	—	18	7	6
= Nr. 2,3 =	10	20	—	17	3	—
= Nr. 2,3,3 =	9	18	—	15	22	6
= Nr. 3 =	8	16	—	14	18	—
= Nr. 3,3,4 =				13	22	6
= Nr. 3,4 =				13	3	—
= Nr. 3,4,4 =				12	7	6
= Nr. 4 =				11	12	—
= Nr. 4,4,5 =				10	15	—
= Nr. 4,5 =				9	18	—
= Nr. 4,5,5 =				8	21	—
= Nr. 5 =				8	—	—

Digitized by Google

Bei der Blaufarbenniederlage zu Schneeberg, nach dem Centner zu 112 Pfd.

Blaue Farben

FFFC	à Ctr	41 rl. 12 gr.	MC	à Ctr.	20 rl. 12 gr.
FFC	= =	31 = — =	OC	= =	18 = 12 =
FC	= =	24 = 12 =			

Eschein

SFFE	à Ctr.	55 rl. — gr.	FE	à Ctr.	28 rl. — gr.
FFFFE	= =	45 = 12 =	ME	= =	23 = 12 =
FFFE	= =	36 = 12 =	OEG	= =	19 = 12 =
FFE	= =	32 = — =	OES	= =	17 = — =

Ordinaire Farben und Eschein

FCB	à Ctr.	11 rl. 12 gr.	FEBSG	à Ctr.	14 rl. 18 gr.
MCB	= =	9 = 12 =	MEB	= =	11 = — =
FEB	= =	13 = — =	MEBS	= =	11 = 6 =
FEBS	= =	14 = 6 =	MEBSG	= =	11 = 18 =

Blausände.

MSBI	à Ctr.	12 rl. — gr.	MSBII	à Ctr.	11 rl. — gr.

Zaffers.

FFS	à Ctr.	69 rl. 17 gr.	MS	à Ctr.	39 rl. 12 gr.
FS	= =	59 = 12 =	OS	= =	17 = 12 =

Kobaltoxyde

PKO	à Pfd.	12 rl. 12 gr.	AKO	à Pfo.	6 rl. 12 gr.
RKO	= =	10 = 12 =	KOH	= =	6 = 12 =

Ultramarine.

FFU	à Pfd.	18 rl.	OU	à Pfd.	10 rl.
FU	= =	15 =	U3	= =	8 =
MU	= =	12 =	U4	= =	6 =

Vorbenannte Blaufarbenwaaren werden in dem Blaufarbenlager zu Leipzig bei den Herren Vetter u. Comp. und Robert Kraft wegen der hinzugekommenen Fracht beim Centner um 12 gr. höher verkauft. Auf den Blaufarbenwerken selbst findet kein Verkauf statt.

Kupfernickel. Im Bergamtsrevier Annaberg ꝛc. à Ctr. 23 rl.

Wismuth. Im Bergamtsrevier Johanngeorgenstadt ꝛc. à Pfd. 9 gr. bis 11 gr. 3 Pf.

Im Schneeberger Bergamtsrev. = = 9 =

Arsenik ꝛc. Fliegenstein im Bergamtsrevier Marienberg, Geier und Ehrenfriedersdorf à Ctr. 5 rl. 21 gr.

		rl. gr.	rl. gr.
Arsenikmehl.			
Im Altenberger ꝛc, Rev.	à Ctr.	1 —	—
Im Marienberger Revier	=	3 —	—
Im Geierschen Revier	=	1 18 =	3 —
Im Ehrenfriedersdorfer Revier	=	1 20 =	3 —
Weißer Arsenik			
Im Geierschen Revier	=	6 — =	9 8

Digitized by Google

	à Ctr.	rl.	gr.	b.	rl.	gr.
Im Ehrenfriedersdorfer Revier	=	6	6	=	8	—
Im Schneeberger Revier	=	5	—			
Rother Arsenik.						
Im Geierschen Revier	=	9	12	=	11	—
Im Ehrenfriedersdorfer Revier	=	10	—	=	11	12
Bei dem Vitriol- und Arsenikwerke am Graul	=	7	—			
Bei dem Vitriol- und Schwefelwerke Allerheiligen	=	8	—			
Grauer Arsenik.						
Im Geierschen Revier	=	10	—	=	10	12
Im Ehrenfriedersdorfer Revier	=	10	18	=	11	—
Im Schneebg. Rev. (Arsenikwerk am Graul)	=	9	—			
do (Allerheiligen)	=	8	—			
do ordinairer	=	4	—			
Gelber Arsenik						
Im Bergamtsrevier Marienberg, Geier und Ehrenfriedersdorf	=	7	—			
Im Schneeberger Bergamtsrevier	=	6	—			
Arsenikkies.						
Im Bergamtsrevier Annaberg ꝛc.	=	—	10	=	—	14
Im Bergamtsrevier Marienberg ꝛc.	=	—	14			
Schwabenpulver.						
Im Schneeberger Revier	=	1	—			

Schwefel. Rother im Schneeberger Revier à Centner 10 rl.; Schwefelkies im Bergamtsrevier Annaberg ꝛc. à Ctr. 4 gr.

Vitriol. Kupfervitriol im Bergamtsrevier Altenberg ꝛc. à Ctr. 7 bis 10 Thlr. Im Schneeberger Revier: Vier Adler à Ctr. 5 Thlr.; feiner 4 Thlr.; mittlerer 3 Thlr. Eisenvitriol im Bergamtsreviere Marienberg ꝛc. à Ctr. 1½ bis 2 Thlr.; im Schneeberger Reviere schwarzer 1 Thlr. 16 gGr., ordinairer do 1 Thlr.

Salze. Bei der königl. Quicksalzsiederei an der Halsbrücke excl. Meßgeld: gereinigtes Glaubersalz 3 Thlr. 8 gGr. krystallisirtes Quicksalz 2 Thlr.; calcinirtes dergl. 4 Thlr. à Ctr. zu 110 Pfd.; Düngesalz 15 gGr. à Scheffel.

		rl.	gr.		rl.	gr.
Eisenstein. Im Bergamtsrevier Annaberg ꝛc.	à Fuder	1	6	bis	1	21
Im Bergamtsrev. Johanngeorgenstadt ꝛc.	=	1	16	=	5	—
Im Bergamtsrevier Marienberg ꝛc.	=	1	12	=	2	—

Eisensteinflösse. Im Bergamtsrev. Annaberg à Fud. 10 gr.
Im Bergamtsrevier Johanngeorgenstadt ꝛc. = 8 =

Digitized by Google

Braunstein. Im Bergamtsrev. Annaberg ꝛc. à Ctr. **10** gr. Im Bergamtsrev. Johanngeorgenstadt ꝛc. à Ctr. **16** gr.

Formsand. Im Bergamtsrevier Johanngeorgenstadt ꝛc. à Ctr. **16** gGr.

Koaks. Bei dem gewerkschaftlichen Steinkohlenwerke Junger Wolfgang zu Oberhohndorf à Scheffel **10** gGr. (an die Antonshütte **9** gGr.)

Frankreichs Handel.

Uebersicht der Haupt-Einfuhren und der davon erhobenen Zölle im Jahre **1839**.

Waaren.		Quantitäten eingeführte Kil.	Quantitäten zum Consum gestellte Kil.	Betrag der Zollabgaben. Fr.
Metalle,	Blei	17048522	15037410	833674
	Eisen	17938890	16129260	1134929
	Kupfer	6558559	6430178	138199
	Zink	8119419	8379175	9215
	Zinn	2147126	1863255	33674
Nitrat,	Pottasche	2479729	2046245	342465
	Soda	1640141	2139153	353037
Steinkohlen		1216726586	1157639850	2730375

Uebersicht der Waaren-Vorräthe in den Entrepots am 31. December **1839** nach Kilogrammen.

Waaren	Marseille	Bordeaux	Nantes	Rouen	Havre
Metalle, Blei	1086874	57	271903	—	—
Eisen	378884	343303	366679	898716	14281
Kupfer	371692	87635	—	400389	60361
Zink	40949	—	—	—	—
Zinn	171379	31446	125248	—	—
Nitr., Pottasche	584608	—	—	—	—
Soda	477563	256427	40388	35815	—
Steinkohlen	10527232	1703565	7727282	3979718	5699277

Waaren	Dünkirch.	Paris	Andere Entrepots	Total
Metalle Blei	—	1073	128978	1488885
Eisen	230963	1900505	1036	4134367
Kupfer	—	—	520	920597
Zink	—	—	—	40949
Zinn	—	16891	—	344964
Nitrat, Pottasche	—	50027	—	634635
Soda	—	51588	—	861781
Steinkohlen	884059	—	35209188	65730321

(A. D.)

Eisenhandel in Stockholm

Im Entrepot betrug	Verarbeitetes Eisen. Schiffsℓ.	Lisℓ.	ℓ.	Stangeneisen Sℓ.	Lℓ.	ℓ.	Zusammen. Sℓ.	Lℓ.	ℓ.
Vorrath 1. Nov. 1838	11774	7	7	126744	16	1	138519	3	8
Zufuhr i. J. 1838/39	33683	13	18	276087	16	10	309771	10	4
Im Ganzen . . .	45458	1	1	402832	12	11	448290	13	12
Vorrath 1. Nov. 1839	11485	6	17	105303	8	1	116788	14	18
Also Absatz im Jahr	33972	14	8	297529	4	10	331501	18	18
Davon für's Inland	12582	1	5	14023	10	10	26605	11	15
Bleibt für's Ausland	21390	13	3	283505	14	—	304896	7	3

Der Preis hat sich im ganzen Jahre auf 10 Bankthlr. per Schiffpfund gehalten.

(A. D.)

Handel von St. Petersburg. Einfuhren bis zum 1. October des Jahres

		1838.	1339
Alaun	Pud	31545	40724
Arsenik	„	2861	1590
Bimstein	„	3798	4890
Braunstein	„	25986	26834
Bergblau	„	548	337
Braunroth	„	12204	16716
Kobalt, Schmalte	„	506	674
Mennige	„	553	817
Oker	„	11739	10838
Zinober	„	34	54
Magnesia	„	170	886
Borax	„	1208	460
Weinstein	„	1847	3243
Mineralwasser	Flaschen	140118	156165
Glätte	Pud	9009	1825
Eisenblech	¼ Kist.	673	651
Zinn	Pud	23286	30379
Amalgam	„	167	255
Quecksilber	„	2383	1773
Blei, in Mulden	„	327326	230688
„ in Rollen	„	28182	40368
Stahl	„	3035	2135
Zink	„	29250	25441
Instrumente von Eisen	„	16142	12899
Sensen	Stück	5752	5800
Sicheln	„	39198	54284
Salz	Pud	461911	653241
Schmirgel	„	3342	3042

Digitized by Google

		1838.	1839.
Schwefel	„	61808	50705
Spießglas	„	998	1800
Steinkohlen	Chald.	25271	28290
Vitriol	Pud	562	182
Vitriolöl	„	105	40
Salmiak	„	1742	5584
Ausfuhren			
Eisenblech	„	33945	75669
Stangeneisen	„	615271	683282
sortirtes Eisen	„	743	4057
altes Eisen	„	5831	5894
Kupfer unverarbeitetes	„	127733	86545
Pottasche	„	377326	426089

(A. D)

Von Odessa wurden ausgeführt in den 3 ersten Quartalen des Jahres

		1838.	1839.
Goldfäden, ächte	Lit.*)	2048	1160
= unächte	Pud	404	801
Eisen in Stangen u. verarbeitet	=	20492	4761
Kupfer, roh und verarbeitet	=	6045	5552
Pottasche	=	1873	2138

Zum Verbrauch verzollt wurden in jenen Zeiträumen

		Für Odessa		außerhalb des Freihafens	
		1838.	1839.	1838.	1839.
Eisenblech	Pud	450	2780	461	389
Gold, verarbeitetes	Rubel	5790	26495	—	—
Goldmünze	„	307226	294526	14640	—
Silbermünze	„	2347466	2916133	285115	147127
Blei u. Zinn	Pud	23381	19525	21076	12302

(Nach d. Allg. Org.)

Die Ausfuhr an Eisen von Archangel betrug im Jahre 1838 28589 Pud für 96600 Rubel, im Jahre 1839 nur 3465 Pud für 8400 R. (A. D.)

---

*) 1 Littre (Litre) = 100 Dram = circa 22 preuß. Loth. (D. R.)

Digitized by Google

Einfuhr aus der Nordsee in die Ostsee, in den letzten fünf Jahren.

(Irrthum vorbehalten)						Bemerkungen zu dem Jahre 1839.
Schiffe mit:	1835	1836	1837	1838	1839	Davon waren bestimmt:
Alaun	—	—	—	1	—	
Blechplatten	—	—	1	—	—	
Blei	5	3	1	11	2	nach Petersb., aus Spanien.
Braunstein	—	—	1	—	—	
Cement	—	1	1	2	—	
Dachpfannen	29	24	9	18	24	diverse, von Ostfriesland ꝛc.
Dachziegel	52	50	32	41	50	diverse, vom Niederl. und Ostfriesland.
Eisen und Eisenbahneisen	42	62	68	78	86	diverse, von Gr.-Brit. 1838: 18 Schiffe, 1839: 20 Schiffe.
Fayence und Steingut	6	6	12	8	5	nach Lübeck, v. Hull und Stockton.
Fensterglas	1	—	2	—	1	nach Kopenh., von Antwerpen.
Glasscherben	—	—	—	—	1	nach Nestved., v. Aarhuus.
Gyps und Gypssteine	20	30	15	33	20	nach Kopenh. 4, Lübeck 1, Rostock 14, Wismar 1. (Sämmtlich am Montmartre bei Paris gebrochen.)
Kalk	29	18	31	10	4	
Kohlen (Stein-)	720	795	795	923	1216	diverse, sämmtlich v. Gr.-Br.; die größte Gabe der Britten zur Entwickelung anderer Völker. Auch nach Hamburg kamen im versl. Jahr 844 Schiffe mit Steinkohlen in voller Ladung.
Kreide	8	7	4	1	2	nach Ekernf.; 1, Ostsee 1; von Aalborg u. London.
Kugeln	1	—	1	1	—	
Maschinerie	5	8	17	15	12	nach Danzig 4, Helsingör 1, Memel 1, Petersburg 2, Riga 1, Stettin 2.
Mauersteine	43	56	38	46	32	

Digitized by Google

Fortsetzung:

(Irrthum vorbehalten) Schiffe mit:	1835	1836	1837	1838	1839	Bemerkungen zu dem Jahre 1839. Davon waren bestimmt:
Mineralwasser	—	—	—	—	2	nach Riga, von Amsterdam
Nägel	2	5	2	5	3	nach Helsingör 2, Ostsee 1; von Gothenburg.
Oker	—	—	1	2	—	
Pfeifenthon	—	—	—	—	5	nach Pernau, Reval, Rostock, Stockholm, Umeä; 3 von Amsterdam, 1 von Schiedam, 1 von Poole.
Porcellanerde	—	—	—	—	1	nach Stockholm, von Towey.
Salz	475	525	456	561	570	
Sand	2	—	1	—	1	nach Stettin, von Hull.
Schleifsteine	3	7	2	3	1	nach Riga, von Newcastle.
Schrot	—	—	—	—	1	nach Lübeck, von Newcastle.
Schwefel	7	5	3	3	1	nach Kronstadt von Malaga.
Soda	—	—	—	2	—	
Stahl	—	—	—	1	—	
Tafelsteine	—	—	—	—	1	nach Kiel, von London.
Thon	2	5	3	6	1	nach Stockholm, von Högands.
Töpferwaaren	6	6	6	7	—	

Digitized by Google

Ausfuhr aus der Ostsee in die Nordsee, in den letzten fünf Jahren.

(Irrthum vorbehalten)

Schiffe mit:	1835	1836	1837	1838	1839	Bemerkungen zu dem Jahre 1839. Davon waren bestimmt:
Eisen	307	313	226	272	282	Gr.-Br. 70, Niederl. und Belgien 25, Frankreich 37, Amerika 66, Hamburg 1, Weser 15, Ems und Jahde 6, unbest. zur Nordsee 5, Gothenburg 2, Portugal 39, Mittelmeer u. Ostindien 16.
Kupfer	22	25	6	8	5	Antwerpen 1, Bordeaux 1, Havre 1, Livorno 1, Rouen 1 (1 von Norrköping, 4 von Petersburg).
Pottasche	53	43	52	48	44	diverse.
Zink	65	88	39	69	34	London 6, Frankreich 28 Sch.
Alaun	—	—	2	—	—	
Bouteillen	—	1	1	1	—	
Fliesen	—	1	2	1	4	Altona 3, Hamburg 1.
Glasscherben	—	—	—	1	—	
Kalk und Kalkstein	—	—	—	11	16	diverse.
Kanonen	—	—	2	3	2	Fredericsvärn (von Norrköping).
Mauersteine	—	—	—	8	7	Elbe 5, Gothenburg 2.
Pulver	—	—	1	1	1	Altona (von Kopenhagen).
Schleifsteine	—	—	—	1	1	Gothenburg (von Burgsvick).
Stahl	3	3	1	1	1	London (von Stockholm).
Steinkohlen	—	—	—	1	—	
Vitriol	—	—	—	—	1	Gothenburg (von Calmar).

(A. D.)

Digitized by Google

Nachrichten.

Sächsische Eisen-Compagnie. Laut Bekanntmachungen vom 25. August und 27. December 1839 bilden der Bergrath Freiherr v. Beust zu Freiberg, als Vorsitzender, dann der Bergmeister Graf v. Holtzendorff zu Ober-Schlema, als dessen Stellvertreter, ferner der Maschinendirector Brendel zu Freiberg, der Bergamts-Assessor Freiherr v. Herder daselbst, der Amtsrath Leuckart auf Gablenz und der Zehntner Tittel zu Zwickau den Ausschuß der Compagnie, welcher den Kammerherrn v. Arnim auf Planitz zum Vorsitzenden des Directoriums, den Stadtrath Hering zu Zwickau als dessen Stellvertreter, und den Rittergutsbesitzer Anger auf Cythra zum dritten Directorial-Mitgliede wählte, während das Handelshaus Schömberg, Weber & Comp. zu Leipzig die Stelle des Bevollmächtigten inne hat. Auch erlangte die Compagnie Allerhöchste Concession zum Anlegen und dem Betreiben des im Prospectus näher bezeichneten Eisenhüttenwerkes.

Sächsische Eisenwerke. Die Sächsische Eisen-Compagnie macht jetzt eine dritte Mittheilung über den Fortschritt ihres Unternehmens, in der Gegend von Zwickau ein Eisenhüttenwerk zu errichten. Der Ingenieur J. Sulzberger hat es übernommen, zwölf Jahre lang alle vorkommenden Bauten auszuführen, jede Anlage in ihrem ersten Betriebsjahre zu leiten und stets für die nöthigen Arbeiter zu sorgen. Ihm ist bei gleichen Bedingungen für Lieferung aller Maschinen der Vorzug versprochen; für seine Leistungen erhält er 20 Jahre hindurch 10% von dem Reinertrage, der nach Abzug von 6% Actiencapitalszinsen, jedoch vor Abschreibung auf das Etablissement, noch übrig bleibt; diese Remuneration muß in den ersten drei Jahren nöthigenfalls bis zu 1200 Thlrn. erhöht werden. Das Hüttenwerk wird nicht bei Wilkau, sondern eine halbe Stunde stromabwärts angelegt. Das Gebläse soll durch Dampfmaschinen betrieben, die Wasserkraft für das Walzwerk verwendet werden. Jetzt ist man mit den Bauplanen beschäftigt; schon im Herbste beginnt die Ausführung, 1841 kommt der erste Hohofen in Thätigkeit, 1843 werden Hüttenwerk und bergmännischer Betrieb den vollen Umfang erreichen. Alle bisherige Erfahrungen lassen noch weit günstigere Resultate erwarten, als der Prospect mit 12% Dividende in Aussicht stellte. (Leipz. Allg. Zeit.)

Christiania, 20. Jan. Das kongsberger Silberbergwerk fährt fort sich als sehr ergiebig zu erweisen. Am 19 Dec. stieß man auf ein neues edles Erzband und erhob eine Silberstufe von 628 Mark am Gewichte. Die Schmelzhütten lieferten im vorigen Jahre im Ganzen 20302 Mk. 7 Lth., so daß der Reinertrag des ganzen kongsberger Bergwerkes im verflossenen Jahre zu 130000 Spthlrn. angesetzt werden kann. (L. A. Z.)

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 29.

Eisleben, Dienstag den 17. März 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber die bei englischen Bergwerken im Jahre 1838 gehobenen Wassermengen.

Die folgende Uebersicht aus dem Mining Journal Nr. 178 enthält eine Vergleichung der größten und kleinsten Wassermengen in Gallons ausgedrückt, welche in jeder Minute aus den genannten Gruben gehoben worden, nebst Angabe der Monate, in welchen dieses Maximum oder Minimum statt fand.

Namen der Gruben	größte Wassermenge im Monat	betrug Gallons	kleinste Wassermenge im Monat	betrug Gallons
Wheal Darlington	April	1004	Novbr.	571
Marazion Powlet	"	431	"	253
Marazion East Rodney	März	130	"	40
Providence	Januar	116	Octbr.	94
Great Wheal Fortune			Novbr.	266
Wheal Prosper			"	333
Wheal Friendship			"	343
Owen Vean			"	397
Gwallon			Decbr.	328
Wheal Bolton			Octbr.	271
„ Virgin	April	284		
Relistian Mines	"	243	Januar	166
Trevaskus			Octbr.	249
Duffield	April	823	Decbr.	420
Carzise Consols	März	438	August	278
Wheal Treasury	April	1308	Decbr.	628
„ Julia	März	654	"	845
Ding Dong	"	108	August	56
Morvah and Zennor	"	163	Octbr.	54
Levant	"	31	Januar	29
Botallack	Decbr.	24	May	20
Ballas widden	"	18	"	11
Wherry	Septbr.	427	Decbr.	375
Wheal Leeds	Decbr.	352	Januar	221
Great Work	März.	375	Octbr.	211
Wheal Vor	"	1197	"	872

Digitized by Google

Namen der Gruben	größte Wassermenge im Monat	betrug Gallons	kleinste Wassermenge im Monat	betrug Gallons
Polgooth	Decbr.	1002	Octbr.	548
South Wheal Towan . . .	April	387	Januar	302
Wheal Prudence	"	145	Novbr.	122
Great St. George	"	896	"	631
Wheal Leisure	"	368	Octbr.	249
St. Enodor Consols	März	608	Novbr.	403
Charlestown United . . .	"	332	"	237
East Crinnis	"	1531		
Fowey Consols	Decbr.	509	Juli	350
Dolcoath	"	341	August	175
East Wheal Crofty . . .	März	320	Septbr.	143
North Roskear	"	242	Januar	135
South Roskear			Novbr.	84
Wheal Seton	März	240	Septbr.	132
Tincroft	Decbr.	341	Juli	125
Poldice	April	726	Octbr.	340
Wheal Unity Wood . . .	März	480	"	245
" " Damsel . .	"	72	Januar	56
" " Jewel . . .	"	116	Juli	56
" " Beauchamp .	Decbr.	308	Octbr.	227
Consols Mines	"	1479	Novbr.	1362
United Mines	"	1479	August	1259

Amalgamirversuche.

Herr Bergcommissionsrath und Professor Lampadius stellte im vorigen Jahre im chemischen Laboratorium der Bergakademie zu Freiberg verschiedene Amalgamirversuche an, die im Journal für praktische Chemie 18 Band, 8. Heft (1839 Nr. 24) S. 466 mitgetheilt sind. Es wurde beabsichtigt in Erfahrung zu bringen: a.) die Wirkung des zu Huelgoeth angewendeten Magistrals (s. Bd. I Nr. 16 d. Bl.); b. die Prüfung des sogenannten galvano-elektrischen Amalgamationsprocesses Pollard's (s. Erdm. Journ. f. techn. u. ökon. Chemie Bd. 16. S. 208); c.) die Wirkung der siedendheißen Wasserdämpfe zur Beschleunigung des Anquickprocesses; d.) die Prüfung des Vorschlages von Berthier: Amalgamirbeschickungen mit Aetzammoniak zu entsilbern, so wie die Ausziehung des Chlorsilbers aus solchen durch Kochsalzlösung.

Herr L. bereitete sich 3 Sorten Magistral, Nr. 1 aus 300 Kochsalz, 72 grünem Eisenvitriol, 48 Alaun und 1 Kupfervitriol; Nr. 2 aus 3 Kochsalz und 1 Eisenvitriol; Nr. 3 aus 10 Kochsalz, 10 Eisenvitriol und 1 rauchender Salpetersäure,

Digitized by Google

sämmtlich dem Gewichte nach, bestehend. Die Salze wurden als Pulver innig gemengt, mit wenig Wasser angefeuchtet, langsam wieder getrocknet und dann fein ausgerieben.

Die Beschickung entnahm man vom Amalgamirwerke zur Halsbrücke. Sie bestand theils aus gepochten Dürrerzen ($\frac{3}{8}$), theils aus gewaschenen kiesigen Erzen ($\frac{5}{8}$) und führte Quarz und Schwerspath, weniger Braunspath, Kalkspath, Rotheisenstein ꝛc. Der Durchschnittsgehalt derselben war 6 Loth Silber und 28 Pfd. Rohstein in Ctr. Außerdem erhielt Hr. L. zu den Versuchen noch eine Quantität Erz derselben Beschickung mit 10 Proc. Kochsalz geröstet, gesiebt und gemahlen, zum Anquicken vorbereitet, welches $7\frac{1}{2}$ Loth Silber und, ungeachtet des Röstens, noch $8\frac{1}{2}$ Pfd. Rohstein im Ctr. hielt. Der Kürze wegen wird in Folgendem die rohe Erzbeschickung mit **A**., die zum Anquicken vorbereitete mit **B**, und die ohne Kochsalz geröstete Erzbeschickung **A**, mit **C** bezeichnet werden.

1.) Versuche nach Pollard'scher Art, kalt anzuquicken.

Der Apparat bestand aus cylindrischen mit Holzdeckeln versehenen Gläsern. Durch eine runde Oeffnung im Deckel wurden eiserne Spillen mit eisernen Flügeln senkrecht angebracht, so daß sie als Rührwerke dienten. Mit ihnen rührte man nicht das am Boden liegende Quecksilber, sondern nur den Erzschlamm um. Löcher in den Deckeln ließen die zur Oxydation nöthige Luft zutreten. Die Temperatur während der Versuche lag zwischen 18 bis 10° R.; umgerührt wurde täglich 5 bis 6 Stunden.

Vers. a.) 1000 Gran Mühlenmehl **B**, mit 3000 Gran Wasser und 10000 Gran Quecksilber zur Gegenprobe für die folgenden Versuche, wurden nach 9 Tagen bis auf $\frac{1}{2}$ Loth Silber pro Ctr. entsilbert; der Quecksilberverlust betrug 0,853 Proc. Da die Entsilberung so weit bei der gewöhnlichen Fässeramalgamation in 18 Stunden gebracht wird, so entsteht nach diesem Versuche ein zu großer Zeitverlust, der großen Gefäße zur Aufnahme von 100 Ctr. Quecksilber und 30 Ctr. Wasser auf 10 Ctr. Beschickung ꝛc. nicht zu gedenken.

Versuch b.) 1000 Gran rohes Erzmehl **A**, 100 Gran des Magistrals Nr. 1., 10000 Gr. Quecksilber und 3000 G. Wasser wurden in 17 Tagen bei 102 Stunden Rührzeit nur so weit entsilbert, daß 1,5 Loth extrahirt und 4,5 Loth noch verblieben waren.

Versuch c.) Dieselbe Beschickung mit dem Magistral Nr. 2 (ohne Alaun) gab nach 17 Tagen noch 4,7 löthige Rückstände, wodurch Berthier's Meinung, die Entbehrlichkeit des Alauns, bestätigt wird.

Versuch d.) Dieselbe Beschickung mit dem Magistral Nr.

3 gab nach 17tägiger Anquickzeit auch noch Rückstände von 3,15 Loth Silbergehalt.

Der Queckſilberverluſt bei den Verſuchen b, c und d betrug 1,25; 1,17 und 1,26 Proc.

Verſuch e.) 1000 Gran der Beſchickung geröſteter Erze C mit 10000 G. Queckſilber, 3000 G. Waſſer und mit 100 G. das Magiſtrals Nr. 1 gaben nach 20 tägigen Anquicken bei 120 ſtündiger Rührzeit 2,3 löthige Rückſtände und 1,7 Proc. Queckſilberverluſt.

Verſuch f.) Dieſelbe Beſchickung mit 100 Gran des Magiſtrals Nr. 2 gab 2,7 löthige Rückſtände, und 1,5 Proc. Queckſilberverluſt.

Verſuch g.) Desgleichen mit 100 Gran von Magiſtral Nr. 3, ließ 2,1 löthige Rückſtände und 1,9 Proc. Queckſilberverluſt.

Aus anderweiten Verſuchen mit roher und geröſteter Beſchickung unter Zuſatz von Schwefelſäure und Salpeterſäure haltiger Schwefelſäure ergab ſich, daß die Schwefelſäure bei dem Anquicken des rohen Erzes faſt ohne alle Wirkung blieb, daß aber das Anquicken der geröſteten Erze mit Schwefelſäure allein, und noch beſſer unter Zuſatz von Salpeterſäure beachtungswerth ſey.

2.) Verſuche mit Magiſtralen nach Art des Anquickens in Torta's.

Die Gemenge wurden in flachen gläſernen Reibſchalen von Zeit zu Zeit einige Stunden aufgerührt und das verdunſtete Waſſer, wenn der Quickbrei zu ſteif wurde, erſetzt. So wurden behandelt:

a.) 1 Pfd. der gewöhnlichen Beſchickung B mit ½ Pfd. Queckſilber und ½ Pfd. Waſſer als Gegenprobe;

b.) 1 Pfd. der rohen Beſchickung A mit eben ſo viel Queckſilber und Waſſer, ſo wie mit 2½ Loth (9 Proc.) des Magiſtrals Nr. 1;

c.) 1Pfd. derſelben Beſchickung mit 2½ Loth des Magiſtrals Nr. 2;

d.) 1 Pfd. derſelben Beſchickung mit 2½ Loth des Magiſtrals Nr. 2.

Die Beſchickung a war nach 8tägiger Behandlung bis auf 2¼, nach 14tägiger bis auf 1⅛, nach 3wöchentlicher bis auf ¾ und nach 4wöchentlicher bis auf ⅜ Loth Gehalt entſilbert worden. — Die Rückſtände der Beſchickung b hielten in den angegebenen Zeiträumen 5¼, 4⅛, 3 und 1½ Loth Silber. — Die Beſchickung c verhielt ſich der vorigen ähnlich und ließ zuletzt 1½ löthige Rückſtände. — Die Beſchickung d zeigte in den angegebenen Zeiten: 4½, 3½, 2 und ½ Loth Silbergehalt des Rückſtandes.

Digitized by Google

Auch durch diese Versuche bestätigt sich, daß der Alaun im Magistral die Chlorsilberbildung nicht erhöht.

3.) Versuche, die Verquickung durch Wasserdämpfe zu beschleunigen.

Zwei Apparate dienten zu diesen Versuchen, nämlich ein kleiner kupferner Dampfkessel, aus welchem die Dämpfe durch ein hölzernes Rohr in ein Holzfäßchen geleitet wurden, um in diesem den Erzschlamm über dem Quecksilber im Sieden zu erhalten und ein hölzernes kleines Anquickfaß, um seine Axe beweglich und mit einem hölzernen Gehäuse umgeben. In dieses Faß wurde die Beschickung mit siedendem Wasser eingetragen, und während das Anquickens wurde das Faß durch heiße in das Gehäuse geleitete Wasserdämpfe **75** bis **78** Grad **R**. warm erhalten.

Versuch a. In das erst beschriebene Siedegefäß wurden **1** Pfd. Beschickung **B.**, **10** Pfd. Quecksilber, **3** Pfd. Wasser und ½ Pfd. Eisendraht eingetragen. Die Eisendrahtstückchen schwammen in dem Erzschlamme über dem Quecksilber; die Wasserdämpfe traten etwa ¾ Zoll über der Oberfläche des Quecksilbers aus dem Rohre und hielten den Erzschlamm in steter Bewegung, übrigens wurde alle **30** Minuten die Quickmasse einmal aufgerührt. — Nach **25** Stunden in **2** Tagen angewendeter Siedezeit waren die **Rückstände** bis auf ½ Loth entsilbert, jedoch mit beinahe **2** Proc. Quecksilberverlust.

Versuch b. Die dem zuletzt beschriebenen Apparate, dem kleinen Anquickfasse (welches während der Anquickzeit durch Wasserdämpfe so erwärmt wurde, daß die Temperatur des Quickbreies zwischen **73** und **76°** **R**. zeigte) übergebene Beschickung bestand aus **1** Pfd. Beschickung **B**, ½ Pfd. Quecksilber, **9** Loth Wasser und **2** Loth Eisenblechstücken. Die Rückstandsproben ergaben einen Silbergehalt von

3½ Loth nach den ersten zwei Stunden Umgangszeit,
2 „ „ „ zweiten „ „ „
1½ „ „ „ dritten „ „ „
¾ „ „ „ vierten „ „ „
1/16 „ „ „ fünften „ „ „
½b. 3/16 „ „ „ sechsten „ „ „

Es war also die gewöhnliche Beschickung in **12** Stunden gehörig und sehr gut entsilbert worden, dabei betrug der Quecksilberverlust nur ungefähr wie gewöhnlich, **0,90** Proc. Dieses Resultat verdient Beachtung wegen der Möglichkeit, auf ähnliche Weise im Großen anzuquicken, und dadurch in kürzerer Zeit ärmere Rückstände als bisher darstellen, auch wohl reichere als bis jetzt angewendete Beschickungen vortheilhaft entsilbern zu können.

Digitized by Google

4. Versuch das Silber aus der Beschickung **B** durch Aetzammoniak auszuziehen.

1000 Gran dieses Mühlenmehls kamen mit **3000** G. Ammoniak von **0,885** spec. Gew. in einen mit Blase verschlossenen Digerirkolben und wurden **4** Tage bei **12** bis **19°** R. Zimmerwärme unter öfterem Aufschütteln digerirt. Nach erfolgter Filtration und Aussüßung hielt der Rückstand noch **5¼** Loth Silber. Dieser wurde nochmals mit **3000** G. Ammoniak während **4** Tagen zuweilen im Sandbade bis auf **40** bis **50°** R. erwärmt und am fünften Tage filtrit und ausgesüßt. Der Silbergehalt dieses Rückstandes betrug immer noch **4⅞** Loth im Ctr. und es war daher nur ungefähr ⅛ des Silbergehalts (**2⅜** Loth) aus einem Probircentner ausgezogen. Hiernach scheint, abgesehen von den Kosten, vorläufig noch kein Gebrauch von diesem Verfahren im Großen gemacht werden zu können. Das im Rückstande noch vorhandene Chlorsilber mag sich der Auflösung durch Ammoniak wohl deshalb entziehen, weil es im Röstfeuer eine Sinterung erlitten hat, die der Auflösung hinderlich ist.

5. Versuch, das Chlorsilber aus dem Mühlenmehle **B** durch Kochsalzlösung zu scheiden.

1000 Gran dieses Mühlenmehls wurden mit **2000** Gran Kochsalz und **6000** Gran Wasser in einer Porcellanschale eine Stunde lang unter fleißigem Umrühren im Sieden erhalten und es wurde sodann die siedende Lösung in eine Flasche, **4** Pfd. kaltes Wasser enthaltend filtrirt, auch der Rückstand auf dem Filter mit etwas siedender Kochsalzauflösung ausgesüßt. In dem Wasser der Untersetzflasche bildeten sich sogleich Wolken von Chlorsilber. Der getrocknete Rückstand hielt im Ctr. nur noch **1,9** Loth Silber. — Durch ein zweites Sieden mit der Hälfte der zuerst angewendeten Kochsalzsolution wurde der Rückstand auf einen Gehalt von **1,27** Loth gebracht, und es ist wahrscheinlich daß der ganze Chlorsilbergehalt des Mühlenmehles durch dieses Verfahren, vollständiger vielleicht noch durch die oben angedeutete Dampfamalgamation, ausgebracht werden kann.

Levallois über Rost's Aufhalter oder Fallschirm (parachute) an den Bohrgestängen.

Das tiefste Bohrloch befindet sich jetzt in Cessingen bei Luxemburg; es hatte nämlich am **1.** April **1839** schon **534** Mètres Tiefe und ist in der Keuperformation zur Auffindung von Steinsalz durch einen sächsischen Bohrmeister **R o s t** niedergebracht

worden. Die Geschwindigkeit, mit der das Loch niedergebracht wurde, wirft ein sehr vortheilhaftes Licht auf die Geschicklichkeit und Umsicht des Bohrmeisters; es wurde nämlich am 1. Febr. 1837 begonnen und rückte im April 1839 noch in 24 Stunden um 1 Meter in seiner Tiefe vor, obgleich das ganze Loch mit Gestängen von ⅞ Zoll Dicke niedergebracht wurde; ja der Bohrmeister glaubt bis 700 Meter niedergehen zu können. Die Hoffnung, Steinsalz zu erlangen, wird dadurch sehr bestärkt, daß man bereits 188 Meter tief in salzhaltigem Thon bohrt. Die Schwierigkeit wächst mit zunehmender Tiefe, aber um so mehr, als man schon vier Röhrfahrten von immer kleinerem Durchmesser eingeschoben hat.

Zu den bei tiefern Bohrunternehmungen fast unvermeidlichen Hindernissen gehören bekanntlich die Gestängbrüche, welche bei längeren Gestängen vorzüglich deshalb gefährlich sind, weil bei größerer Tiefe das niederfallende Stück leicht durch Aufstauchen bei der großen Fallgeschwindigkeit sich in mehrere einzelne Theile zerstückt, die dann zuweilen sehr schwierig zu fangen und zu heben sind. Um das Zerstauchen des niedergehenden Gestängstückes zu verhüten, hat Rost seinen Aufhalter angebracht; derselbe befindet sich an einer Stange in der untern Abtheilung des Gestänges, welches durch größere Stärke vor dem Abbrechen ziemlich gesichert ist; er besteht aus einem Holzfutter oder einer Holzleere (**manchon**), durch welche das Gestänge in einer Länge frei und ohne Hemmniß sich hindurchschieben kann, welche die Fallhöhe (**saut**) des Bohrers etwas übertrifft. An der untern Seite der Holzleere sind durch starke Schraubenbolzen einige über einander liegende Lederscheiben fest mit derselben verbunden, welche eine Größe haben, die der Weite des Loches genau entspricht; die Leere mit den Lederscheiben bildet nun fast einen Kolben in dem Bohrloche, und wenn über der Leere ein Bruch erfolgt, so wird das abgebrochene Stück nur so hoch frei fallen, als die Größe des Raumes erlaubt, durch den das Gestänge durch die Leere beweglich ist; dann wird aber der an den Umfang des Bohrloches anschließende Kolben nur ein langsames Niederfallen erlauben und so das Gestänge vor weiteren Brüchen bewahren. Ebenso so soll die Häufigkeit der Gestängbrüche dadurch vermindert worden seyn, daß das Gestänge oberhalb bis auf ⅔ seiner Länge aus 4 Zoll starkem Tannenholze besteht.

(Ann. des mines durch polytechn. Cent Bl.)

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. Triest, 3. Febr. Vorrath: 1183 Meiler engl.; 6755 Kisten Stahl; 6815 K. Weißblech. (A. D.)

London, 15. Febr. Inländ. und fremdes still. — 21. Febr. flau. Schwed. Stahl im Kleinen 19 L. (A. D.)

Digitized by Google

Blei. Hamburg, 14. Febr. 70000 Pfd. span. etwas billiger verkauft als letztangegeben. — 13., 20. und 27 Febr. Preise zum Einkauf: Goslarsches in Mulden 11½, hartes in Blöcken 11; span. in Mulden 11½ bis 11¾ Mk. pro 100 Pfd. (B. H.)

Triest, 3. Febr. Vorrath 11000 Bl. (A. D.)

London, 15. Febr. Engl. hat mehr Frage und 200 Tonnen, in Newcastle zu liefern, erhielten 17¼ L. — 21. Febr. Engl. fest, da 300 Tonnen ord. raffin., in Newcastle zu liefern 17¼ L. bedangen. (A. D.)

Rotterdam, 7. Febr. Span. und engl. 10⅞ Fl. Entrep., braunschw. 11½ Fl. Konsum. (A. D.) — 28. Febr. Span. 10⅞ Fl. im Entrep. (B. H.)

Kupfer. Hamburg, 7. Febr. Besser gehalten; Notirung: harzer 58½ bis 61, engl. 60., schwed., 60½, Dronth. und russ. Kron- 63, in Blättern 71 bis 72 Mk. (A. D.) — 13. Febr. Preise zum Einkauf: harzer, weiches 61, hartes 58½, Hamburger 56, finnl. 60 bis 61, schwed. 61, Dronth. 64, Demidows 64, Kron- 63, engl. 60, Münzen 61 bis 66½, fabr. Blatt- und Boden- 71 bis 72, Dach- und Schiffsblatt- 72 Mk. pro 100 Pfd. — 20. und 27. Febr. und 2. März. Wie oben gemeldet, nur Hamb. 57 Mk. (B. H.)

London, 21. Febr. Hat zu festen Preisen fortwährend Absatz. (A. D.)

Amsterdam, 10. Febr. Notirungen: schwed. 57, Dronth. 57½ bis 58, rothes in Blättern 66, altes rothes 52, gelbes do 40 Fl. (A. D.)

Zinn. Hamburg, 13. Febr. Preise zum Einkauf: Banca- 8⅞ bis 8½, engl. in Blöcken 9¼ (am 20. und 27. Febr. 9½), in Stangen 10 ß. — 14. Febr. Banca- hat etwas angezogen. — 28. Febr. für Banca- ist 8½ ß. bewilligt. (B. H.)

Triest, 3. Februar Vorrath 218 F. und 1400 Scheiben. (A. D.)

London, 4. Febr. Banca- ist 73½, Sunda 70 bis 72 sh. notirt. — 15. Febr. Ostind. ist 2 sh. gestiegen; Sunda erhielt 74 und wird auf 75, Banca- fest auf 80 sh. gehalten, wozu aber keine Käufer. — 21. Febr. Engl. findet rasch zu 80, Sunda 72 bis 73½ sh. Käufer und wird bei geringem Vorrath sehr fest gehalten. (A. D.) — Ostind. gefragter und der Markt fester; Straits 73 bis 73 sh. 6 d. für gutes und 72 sh. für geringes willig bezahlt. (Pr. H. Z.) — 28. Februar Mit Z. aus der Sundastraße war es lebhafter; 700 Bl. wurden zur Ausfuhr zu 75 sh. begeben. In Banca- ist, in Folge der erhöhten Forderung, wenig gemacht worden; unter 80 sh. sind nämlich keine Verkäufer. Englisches ist im Steigen. (B. H.)

Digitized by Google

Amsterdam, 10. Febr. Seit dem schon erwähnten Verkaufe ist Banca- still wie alle übrigen Metalle. — 13. Febr. Gestern erhielten 389 Bl. Banca- 46 Fl. (A. D.)

Rotterdam, 7. Febr. Banca- hat zu 45 Fl. im Kleinen Käufer. (A. D.) — 10. Febr. In Banca- wurden starke Abschlüsse, anfänglich zu 43 und darauf zu 44 Fl. gemacht. In zweiter Hand ist die Forderung jetzt 45 Fl. (Pr. H. Z.) — 12. Febr. Von Banca- wurden 800 Bl. zu 46 Fl. Entrep. genommen. — 21. Febr. Banca- erhielt 46¼ Fl. Entrep. (A. D.) — 28. Febr. Für Banca- ist zuletzt 46¼ Fl. bezahlt worden, und es wäre wohl noch zu diesem Preise zu kaufen. (B. H.)

Zink. Breslau, 8. Febr. Ohne Umgang; Locowaare 6 Thlr., loco Cosel 5⅞ Thlr., gefordert. — 22. Febr. Nach mehrwöchentlicher Stille wurden einige tausend Centner zu 5⅞ Thlr., loco Cosel, pro März gekauft, loco Breslau auf 6 Thlr. gehalten. — 29. Febr. Ein Paar kleine Posten Locowaare wurden zu 6 Thlr., und ein größerer, loco Cosel, zu 5 Thlr. 26 Sgr. gekauft. (Pr. H. Z.)

Stettin, 14. Febr. Auf 6⅛ Thlr. gehalten, möchte vielleicht noch etwas billiger zu haben seyn. (B. H.) — 17. Febr. 6⅛ Thlr. gefordert. — 21. Febr. 6⅛ Thlr. ohne erheblichen Vorrath und Frage. — 24. Febr. Auf Lief. hat zu 6¼ Thlr. Abgeber. — 28. Febr. Auf Lief. bleibt zu 6¼ Thlr. zu haben. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 13. Febr. Preise zum Einkauf: schles. zur Stelle 13¼, auf Lief. hierher 13 Mk. pro 100 Pfd. (B. H.) — 14. Febr. Bleibt ohne Kauflust und noch immer sind wir daher außer Stande, Verkäufe zu berichten. (Pr. H. Z.) — 20. und 27. Febr. Preise zum Einkauf: schles. zur Stelle 13, auf Lief. hierher 12¾ Mk. pro 100 Pfd. (B. H.)

London, 7. Febr. 20 L. 10 sh. notirt. — 14. Febr. Es ist in den letzten Tagen Mehreres gemacht, theils für Ostindien, theils auf Speculation und zur Stelle 170 Tons gestern zu 20 L. 5 sh., heute circa 200 Tons zu 20 L. 10 sh. und auf Lief. im Mai und Juni 300 Tons zu 19 L. 10 sh. (Pr. H. Z.) — 15. Febr. Ist wenig begehrt; 150 Tons gingen zu 20¼ L. ab. — 21. Febr. Still, in dispon. ist sehr wenig Handel und steht nominell 20¼ L.; auf Lief. ging Manches zu 19¼ L. ab. (A. D.) — 21. und 28. Febr. In loco mit 20 L. 5 bis 10 sh. und auf Lief. mit 19 L. 10 sh. notirt. (Pr. H. Z.)

Quecksilber. London, 15. Febr. Hat Kauflust; in 2ter Hand bedangen kleine Parthieen 4 sh., auf Lief. 3¾ bis 4 sh. n. Qual. Ein Schiff mit 2000 Flaschen ist bei Gravesend gesunken, doch hofft man einen Theil der Ladung zu retten. — 21. Febr. Hat starken Handel auf Lief. zu 3 sh. 11 d. und bleibt begehrt. (A. D.)

Digitized by Google

Schwefel. Girgenti, 24. Jan. Die Ausfuhr der Handelsgesellschaft Tair, Aycard & Comp. vom 1. Mai bis zum 31. Dec. v. J. belief sich bis auf 132006 Ctr., davon gingen 4900 Ctr. nach London, 4650 nach Liverpool, 20705 nach Falmouth, 1030 nach Rotterdam, 1034 nach Hamburg, 17380 nach Rouen, 74291 nach Marseille, 554 nach Neapel und 1459 nach Palermo. Vorrath 450000 Ctr. (A. D.)

Catania, 31. Jan. Unser Vorrath ist bis auf 120000 Ctr. gestiegen. Man will jetzt bestimmt wissen, der Contract mit der Gesellschaft werde aufgelöst und der Schwefelhandel frei gegeben werden. (A. D.)

Neapel, 4. Febr. Laut Nachrichten aus Sicilien scheint der Regierung die Modification des Schwefelmonopols sehr erschwert zu werden, und es wird nichts zu Stande zu bringen seyn ohne bedeutende Opfer, wozu die Regierung sich nicht so leicht verstehen wird, obgleich ihr bei dem Handelstractat mit England dies zur Hauptbedingung gemacht ist. (A. Z.)

Marseille, 7. Febr. In der Woche gingen 7200 metr. Ctr. ab, 1. Qual. bedang 25 fr. 60 c. bis 26 fr. 4 c.; 2. Qual. 25 fr. 43 bis 50 c.; 3 Qual. 25 fr. bis 25 fr. 50 c. pro 100 Kil. Der nicht in Händen der Compagnie befindliche Vorrath beträgt circa 30000 metr. Ctr., letztere besitzt 130000 Ctr. — 14. Febr. Steigt trotz aller Gegenbemühung und steht jetzt 28½ fr. für 1. Qual. und 27 fr. 57 c. für 2. Qual. pro 100 Kil. baar mit einem geringen Disconto. (A. D.)

Rotterdam, 26. Febr. Heute wurden in Auction 60000 K. durch Seewasser havarirter roher zu 4⅛ Fl. verkauft. (A. D.)

Im Jahre 1839 wurden nach Lübeck von St. Petersburg eingeführt: 21859 Pud Pottasche, 1700 P. Kupfer; von Finnland: 3880 Fässer Pottasche. Von Lübeck nach St. Petersburg gingen etwa 650 Kisten und Fässer mit Gold und Silber. (A. D.)

Handel von St. Petersburg in den vier letzten Jahren.

Ausfuhren.	1836	1837	1838	1839	Vorräthe Ende 1839
Pottasche Pud	299060	340602	390912	460080	29500
Eisen, Blatt=					
Stangen= =	1005599	661224	649658	729258	538800
Kupfer =	239397	131954	136226	90147	52000

Bemerkungen zum Jahre 1839: Pottasche ward in steigender Progression ausgeführt, 1839 nach preuß. Ostsee 143798, Hansestädten 132762, Holland 74985, Antwerpen 40123 Pud. Von Eisen gingen 527229 P. nach den Verein. Staaten,

Digitized by Google

206008 P. nach Groß-Britt., 9873 P. nach Holl.; von Kupfer 25451 P. nach Stettin, 8400 P. nach England.

Einfuhren	1836	1837	1838	1839	
Bleiweiß . . .	512	1114	1048	979	Pud,
Ocker . . .	10579	17831	11739	10848	„
Bergbau . . .	1123	859	806	403	„
Zinnober . . .	102	75	100	69	„
Mennige . . .	313	384	754	819	„
Braunstein . .	23616	29061	27835	26831	„
Mineralwasser .	100335	99188	151328	158117	Krüge,
Eisenwaaren . .	13966	17007	20346	16019	Pud,
Sicheln u. Sensen	59650	17755	50214	66564	Stück.

(A. D.)

Personalchronik.

Preußen.

Halle, den 10. März. Die bisherigen Bergamts-Assessoren Müller zu Eisleben und Herzog zu Wettin sind zu Bergmeistern, der Obergeschworne Hoffmann zu Löbejün ist zum Ober-Einfahrer und der Schichtmeister Mehner daselbst zum Bergfactor ernannt worden. (Amt. Mitth.)

Dortmund, den 15. Febr. 1840. In dem Essen-Werdenschen Berg-Amts-Bezirke ist der bisherige Berg-Eleve von Normann zum Obersteiger ernannt, und dem neu gebildeten VIII. Berg-Reviere vorgesetzt, welchem die sämmtlichen Steinkohlen-Zechen der Herrschaften Brovich und Hardenberg, so wie die Asphalt- und metallischen Gruben jenes Bezirks zugetheilt worden sind.

(Amtsbl. der k. Regierung zu Münster.)

Nachrichten.

Köslin, 8. Febr. Im Regierungsbezirk befinden sich 1 Kupferhammer, 5 Eisenhämmer, 3 Glashütten. Der Werth der Fabrikate der Kupfer- und Eisenhämmer, der Glashütten und Stolper Bernstein-Dreherei betrug angeblich überhaupt im Jahre 1839 56735 Thlr., im 1838 36090 Thlr., mithin 1839 mehr 20645 Thlr.

Düsseldorf, 13. Febr. Die Förderung, incl. des Bestandes an Kohlen aus dem Jahre 1838, mithin die Na-

Digitized by Google

turaleinnahme an Kohlen für 1839 hat betragen 9188786 Schfl. Davon sind abgesetzt worden 6740098 Schfl., und ist mithin für 1840 ein Bestand geblieben von 2448688 Schfl., und zwar allein auf den Ruhr-Debits-Zechen. — Die Eisenhütten und Maschinen-Werkstätten zu Sterkrade und Mühlheim a. d. Ruhr sind größtentheils mit der Verfertigung von Dampfmaschinen für den Steinkohlenbergbau beschäftigt, indem dieser fortwährend zunimmt und namentlich gegenwärtig die Aufdeckung von Steinkohlenflötzen mittelst Versuchschächten auf der Nordseite von Essen eifrig betrieben wird. Diese Flötze sind bis zu 30 Lachtern erbohrt worden.

(Pr. St. Z.)

Trier, 13. Febr. Die Steinkohlengruben, Eisenhütten und Fabriken werden schwunghaft betrieben, und sind kaum im Stande, allen Bestellungen zu genügen. Bei den königlichen Steinkohlengruben im Kreise Saarbrücken hat die gesammte Förderung im verflossenen Jahre 258528 Fuder 7 Ctr. betragen und es sind 269360 Ctr. Koaks dargestellt worden. (Pr. St. Z.)

Asphalt. Der in der Gegend von Cösfeld*) im Regierungsbezirk Münster aufgefundene Asphalt, dessen Bekanntwerdung namentlich der Bürgermeister Gröninger bewirkte, wird gegenwärtig durch die Riese'sche Buchhandlung in Cösfeld zum Verkauf gestellt, welche beauftragt ist, den Debit davon ausschließlich zu übernehmen.

Der bei Cösfeld vorkommende Asphalt durchzieht in Adern ein Thonmergellager, welche Gangart er jedoch nur in äußerst geringem Maase, oder nur an einigen Stellen vollkommen durchdringt oder sättigt. Dieser Mergel taugt auch nicht dazu, dem Asphaltharz beigemischt zu werden, um einen Cement zu bilden, und unterscheidet sich daher von demjenigen Gestein, welches in den französischen Gruben von Seyßel, Bastenne, Lobsann ꝛc. und in Neufchatel zu Tage gefördert wird, und welches dort mit Asphalt gesättigt vorkommt.

Eine Quantität des Cösfelder Asphalts wurde dem Königl. Ober-Bergamt (?) zu Berlin eingesendet und dieselbe zur Prüfung ihrer technischen Anwendbarkeit der Fabrik von J. F. Heyl & Comp. daselbst übergeben, welche im vergangenen Jahre im Gehöft der königl. Eisengießerei in Berlin ein Trottoir und ein Stück Fahrbahn legte.

Der fortwährenden Benutzung unterworfen, haben sich beide

---

*) soll wohl Darfeld heißen. (D. R.)

Digitized by Google

Arbeiten bis jetzt als vollkommen solide bewährt, und es läßt sich mit voller Gewißheit auf die außerordentliche Güte und Brauchbarkeit dieses vaterländischen Asphalts schließen. Wenn diese in der That unbezweifelt feststeht, so bleibt es aber doch noch zu wünschen, daß die Preise, welche man bis jetzt noch fordert (11 Thlr. für reinen Asphalt, 6 Thlr. für eine noch mit der Gangart mehr verunreinigte Sorte) sich bedeutend ermäßigen und dann, wenn dieselben so weit gesunken sind, daß es unnöthig wird, sich weniger solider Aushülfsmittel zu bedienen, kann der wahre Nutzen des westphälischen Asphaltgewinnes erst lebendig werden. (Polytech. Arch.)

Stuttgart, 1. Febr. Seit einigen Tagen befindet sich der durch seine Reisen im Orient berühmte Mineralogе, der k. k. österreichische Bergwerksdirector v. Rußegger, in unsern Mauern. Wie wir hören, wird derselbe jetzt Frankreich, England, Schweden und Norwegen bereisen und dann nach seinem Vaterlande zurückkehren. (L. Z.)

Frankfurt, 28. Februar. Der k. k. österreichische Bergrath, Hr. Rußegger, hat, nach mehrtägigem Aufenthalte hierselbst, unsere Stadt wieder verlassen. Er geht zuerst nach Belgien, dann nach Frankreich, England, Holland, Norwegen und Schweden. Bis zum nächsten Winter gedenkt Hr. R. in Oesterreich zurück zu seyn und dann seine Reisen und Entdeckungen in Afrika, wo er drei Jahre verweilte, zum Drucke vorzubereiten. Hr. R. hat ein reiches Material aus Afrika mitgebracht, und man darf wohl auf sein Werk gespannt seyn. Er ist bekanntlich in Afrika von allen europäischen Reisenden am weitesten vorgedrungen, ertrug eine Hitze von 50 Grad und sahe Viele seiner Begleitung dahinsterben. Die Escorte, welche Mehemed Ali Hrn. Rußegger bei seinem Vordringen ins Innere Afrika's mitgegeben, betrug einige tausend Mann, und mehr als ein Scharmützel mußte mit den Eingebornen stattfinden, um weiter vordringen zu können.

(Schw. M. durch B. H.)

Daß Graf Seraincourt die Budweis-Linzer Eisenbahn zum Transporte von Kohlen bis Pilsen verlängern wolle, ist S. 300 bereits gemeldet worden. Jetzt heißt es, nach der Allg. Act. Ztg. daß ein Vertrag hierüber mit dem Directorium jener Bahn bereits abgeschlossen sey. Die Fortsetzung soll, wie die fertige Strecke, mit Pferden befahren werden. Die Kohlenausfuhr steigt dermaaßen, daß für 1840 bereits 500000 Ctr. bestellt sind, während der Bedarf im Jahre 1839 nur 120000 Ctr. betrug.

Digitized by Google

Eisenproduction in Kärnthen und Eisenschweißung mittelst Braunkohle. Aus Kärnthen, 23. Jan. Die steigende Wichtigkeit der Eisenbahnen macht auch unser erstes Landesprodukt, das Eisen, zu einem Gegenstande des erhöhten Verkehrs und zu einer wahren Segensquelle für die Wohlfahrt des Landes. Die Brüder von Rosthorn haben zu Prevali ein sogenanntes Eisen-Puddling- und Walzwerk angelegt, wo Eisenbahn-Schienen erzeugt werden, und das durch seine Großartigkeit jedem Beschauer Staunen abzwingt. Die Wasserräder haben zum Theil 22 Fuß Höhe und 20 Fuß Breite, die Schwungräder ein Gewicht von 120 bis 160 Centnern. In der Hütte selbst werden an hundert Arbeiter beschäftigt, in den Steinkohlenwerken über achtzig Knappen. Die Gewerkschaft ist nämlich auf Braunkohle concessionirt, welche in der Monarchie zum ersten Male als ausschließlicher Brennstoff zur Eisen-Darstellung verwendet wird und durch die Beharrlichkeit der Versuche des Herrn August v. Rosthorn ein Resultat gewährt hat, welches bei dem zunehmenden Holzmangel ein wahres Glück für die Provinz genannt werden muß. Man konnte früher durchaus die Schweißhitze für das Eisen damit nicht erzielen, und auch zu Seraing in Belgien wurden mit aus Dalmatien gebrachter Braunkohle vergebliche Versuche gemacht. Prevali erzeugte schon im Jahr 1838 34000 Ctr. Schienen für die Ferdinands-Nordbahn, jedoch aus sogenannten Zappeln, und im Jahr 1838 abermals 25000 Ctr., jedoch größtentheils aus Flammeln, das heißt aus Eisentafeln, wovon mehrere Stücke zusammengelegt und geschweißt werden, was durch zweckmäßige Umgestaltung der englischen Flamm-Oefen nun auch mittelst der Braunkohle möglich ward. So ist die hochwichtige Aufgabe des Eisenschweiß-Processes durch diesen weit verbreiteten Brennstoff vollständig gelöst. Da unsere Provinz, so wie Steyermark, auf Jahrtausende mit Eisen-Erz versehen sind, so kann dadurch, bei dem steigenden Eisenbahn-Bedarf, die Roheisen-Erzeugung bedeutend gesteigert und die Holzkohle zur Schmelzung der Erze verwendet werden. Während nun die Schienen als Haupt-Artikel des Eisenwesens am Platze sind, herrscht hie und da noch immer Vorliebe für englische Erzeugnisse; allein bei der Nordbahn zeugen z. B. die gemachten Erfahrungen von dem Ungrunde dieser Ansicht. Sowohl die Schienen, als Radreife und Maschinen-Bestandtheile aus hiesigem Eisen haben gezeigt, daß dasselbe eines weit größern Widerstandes fähig ist, daher auch bei geringerem Gewicht dieselben Dienste bei gleicher Dauerhaftigkeit leistet. Nach den gemachten Erfahrungen ist die Dauer der englischen Schienen nicht länger, als auf 8—10 Jahre anzuschlagen, dagegen jene aus Steyermärkischem oder Kärnthenschem Eisen bei gleicher Stärke auf 30 Jahre angenommen werden darf. Auch können die unbrauchbaren englischen Schienen, als schlechtes al-

Digitized by

tes Eisen, kaum für den Werth von 2 Fl. K.-M. per Ctr., die inländischen aber, als gutes geschweißtes Eisen, mit 6 Fl. K.-M. angenommen werden. (Schw. Merk.)

Paris, 28. Febr. Der Bohrer des artesischen Brunnens auf der Ebene von Grenelle ist jetzt bis zu einer Tiefe von 508 Meter vorgedrungen. Nachdem man die verschiedenen Schichten von aufgeschwemmten Land, Thon, weißer Kreide und Kieseln, thoniger Kreide, durchbrochen, befindet man sich jetzt in einer Schicht von blauem Thon, Eisenkies und Muscheln, unter der man Sand und die gesuchte Wasserader zu finden hofft. (L.Z.)

Der ungarische Bergbau gewinnt unter der kräftigen und umsichtigen Leitung des Fürsten Lobkowitz, Präsidenten der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, einen immer größern Aufschwung. Als eine Rückwirkung des erweiterten Betriebes ist die fortwährend vermehrte Frequenz der Bergakademie in Schemnitz zu betrachten. Die Anzahl der Zöglinge hat sich in kurzem Zeitraume von 200 bis über 350 gesteigert. Unter den Ausländern befinden sich außer einigen Russen, Polen und Krakauern, zwei Walachen, vier Serbier und drei aus den Bundesstaaten. Auf künftiges Jahr sind die neun Aegypter angekündigt, welche Mehemed Ali schon seit einigen Jahren an dem ständischen Johanneum zu Grätz ausbilden läßt. Von dem, gegenwärtig der türkischen Regierung zur Verfügung gestellten Bergrathe Pauliny erfährt man, daß dessen Untersuchungen zu erfreulichen Aussichten Veranlassung geben. (H. C. durch L. Z.)

Neapel, 22. Febr. Wie aus guter Quelle verlautet, hat der König das Decret wegen Auflösung des Schwefelmonopols in Sicilien bereits unterzeichnet, und der Staatsrath ist nun beauftragt, die Summe zu bestimmen, welche der Compagnie unter gegenseitiger Uebereinstimmung von der Regierung als Entschädigung zugestanden werden soll. Die unzähligen Beschwerden, welche fortwährend von den Minenbesitzern in Sicilien einlaufen, welche sich über das willkürliche Betragen der Compagnie beklagen, werden die unausgesetzten Bemühungen und dringenden Vorstellungen des englischen Gesandten kräftig unterstützen, und um so eher einen Entschluß herbeiführen. Außerdem haben die sicilischen Minenbesitzer auf allgemeine Kosten einen Advocaten hierher geschickt, um die Sache aufs Eifrigste zu betreiben (A. Z.)

Die Steigerung der englischen Eisenproduction fand nach amtlichen Unterlagen in neuerer Zeit in folgendem außerordentlichen Verhältnisse statt. Es befanden sich nämlich in Großbritannien

im Jahre	Hohöfen	Productionsquantum
1802	227	?
1820	?	400000 Tonnen
1827	284	690000 =
1839	417	1512000 =

(Mining review durch polyt. Cent. Bl.)

Ueber das Puddlirgeschäft an den Eisenwerken von Rhymney. Hr. Josiah Richards übergab der **Institution of Civil Engineers** am **12.** März **1839** Abbildungen und Beschreibungen der Maschinerieen und Methoden, welche man an den Eisenwerken von Rhymney benutzt, um aus dem gefrischten Eisen Schmiedeeisen zu erzeugen. Das **London Journal** liefert in seinem Septemberhefte im Auszuge hieraus Nachstehendes. „In jeden Puddlirofen werden gewöhnlich 4¼ Ctr. gefrischtes Metall gebracht, aus welchem die Puddlirer in 1½ Stunden 6 Klumpen oder Ballen erzeugen. Für jeden Ofen sind 3 Rotten Arbeiter, die einander nach je 5 Einsätzen ablösen, aufgestellt. Die gepuddelten Ballen werden auf berä-derten Karren entweder an einen Hammer, welcher bei 4½ Tonne Schwere 20 Zoll Fall hat, und unter dem sie ohngefähr 25 Schläge bekommen, oder an die sogenannte Presse (**squeezer**) gebracht; in letzterer erhalten sie jedoch keine so vollkommene Reinigung wie unter ersterem. Hierauf läßt man die Klumpen zwischen Walzen mit immer kleineren und kleinern Furchen laufen, wo-durch sie zu gepuddeltem Eisen oder Stabeisen Nr. **1** werden. Diese Stäbe schneidet man in kurze Stücke, welche man ab-kühlen läßt, und aus denen man je nach der Art des Ei-sens, welches ausgewalzt werden soll, Haufen von bestimmter Schwere und Größe bildet, die man dann, nachdem sie in einem Ofen bis zur Schweißhitze erhitzt worden, durch Walzen von gehöriger Größe laufen läßt, wodurch sie Stabeisen Nr. **2** werden. Dieselbe Operation noch einmal wiederholt liefert Stabeisen Nr. **3.** oder Eisenbahneisen. Eisen Nr. **3** kann aus einem Haufen erzeugt werden, der am Scheitel und Boden aus Eisen Nr. **2**, in der Mitte dagegen aus Eisen Nr. **1** besteht, zur Schweißhitze erhitzt und gut gehämmert, dann nochmals er-hitzt und endlich zu Eisen Nr. **3** ausgewalzt wird. Die aus den Walzen kommenden Schienen werden auf einem Wagen an eine Rundsäge geführt und mit dieser an dem einem Ende ab-geschnitten. Nach dem Abkühlen erhitzt man später das andere Ende und schneidet die Schiene in gehöriger Länge ab."

(Dingl. pol. Journ.)

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 30.

Eisleben, Mittwoch den 25. März 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber mehrere beim Hohofenbetriebe vorkommende chemische Processe und deren Erklärung.

Vom

Bergverwalter Engelhardt.

Erscheinungen bei der Reduction der Eisenerze.

Die Verbindung mit Kohlenstoff und dessen spätere Abscheidung spielt die Hauptrolle bei der Darstellung des Eisens aus seinen Erzen. So eigenthümlich ersterer für sich auftritt und lange nicht so gut erkannt ist, als es seine Verbindungen, die er bei gewöhnlicher Temperatur mit anderen Stoffen eingeht, wünschenswerth machen, so thut er es auch bei den hohen Hitzgraden im Eisenhohofen.

Schon Formen und Farben, in denen der Kohlenstoff vorkommt, zeigen die größte Verschiedenheit. In den durchsichtigen mit hellstem Glanze strahlenden Krystallen erscheint er als Diamant, gar keine Aehnlichkeit zeigend mit der übrigen im Weltraume so sehr verbreiteten Masse von Kohlenstoff, denn keine der anderen Abänderungen ist krystallisirt, keine andere hat Durchsichtigkeit und lichte Farbe, keine andere ist electrisch und Nichtleiter der Electricität.

So mannichfach er sich aber auch im Aeußeren darstellt, so sind seine Verbindungen doch noch verschiedenartiger und oft sehr räthselhaft. Wir sehen zum Beispiel, daß er im gepulverten Zustande Stoffe aus Flüssigkeiten aufnimmt und dieselben auf eine für uns noch unerklärliche Weise reinigt, gewahren zugleich aber auch, daß diese Eigenschaft bei verschiedenen Temperaturen wechselt; so daß die unreinen Stoffe, die bei hohen aufgenom-

Digitized by Google

men wurden, bei niederen wieder ausgeschieden werden und umgekehrt.

Mit diesem räthselhaften Stoffe haben wir es nun hauptsächlich bei der Eisenproduction zu thun, wie wir bereits sahen und auch hier verleugnet er seinen eigenthümlichen Charakter nicht einen Augenblick.

Die Verwandtschaft des Kohlenstoffs zum Eisen ist sehr groß und die Verbindung beider geht in Temperaturen vor sich, die der Rothglühhitze kaum nahe kommen. Sobald demnach das Eisenerz mit Kohlen geschichtet, in den Hohofen gebracht wird, beginnt auch, sind Kohle und Eisenstein gehörig trocken oder geröstet, so daß die ausströmenden Gasarten und Wasserdämpfe die Einwirkungen beider auf einander nicht verhindern, die Reduction und die sogleich damit verbundene Kohlung des reducirten Eisens.

Wie nothwendig letzterer Proceß ist, beweist uns der Gang eines Hohofens zur Genüge. Ist nämlich die Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Eisen, vor dem Eintritte in den eigentlichen Schmelzraum, nicht vor sich gegangen, so erfolgt ein schlechtes Ausbringen und dunkle viel Eisenoxydul haltende Schlacke. Der Kohlenstoff schützt, wie er dies dem Sauerstoffe der atmosphärischen Luft gegenüber schon thut, auch in der so sehr hohen eines Hohofens, das Eisen vor der Oxydation und der bei den vorhandenen flüssigen Erden und Erdenverbindungen so leicht erfolgenden Verschlackung.

Doch der Kohlenstoff spielt beim Eisenschmelzprozesse nicht allein eine räthselhafte Rolle, auch das Eisen verhält sich in verschiedenen Temperaturen ganz eigenthümlich und geht in niederen mit jenem chemische Verbindungen ein, die in höheren wieder aufgehoben werden.

For fand, daß geschmolzenes Gußeisen kein Zeichen magnetischer Polarität besitze und dieselbe erst während der Abkühlung wieder erhalte. Eine geschmolzene Masse von Gußeisen äußerte nicht den mindesten Einfluß auf eine sehr empfindliche Magnetnadel, welche dagegen, wenn das Eisen erstarrt und bis zur dunklen Rothglühhitze abgekühlt worden war, auf einmal rasch und mit großer Kraft davon angezogen wurde. Die von mir angestellten Beobachtungen und Versuche haben erwiesen, daß sich das Eisen hinsichtlich der Electricität ähnlich verhält, daß nämlich bei und theilweise unter der Rothglühhitze sich die entgegengesetzten Electricitäten der Kohle und des Eisens mit einander ausgleichen und hierdurch eine chemische Verbindung, das weiße Roheisen erfolgt, die bei höheren Temperaturen — wie die der starken Weißglühhitze — wieder aufgehoben wird, wenn nicht Tripelverbindungen zwischen Eisen, Kohle und Mangan, Kiesel oder Schwefel entstehen, durch welche letztere, sich die Polaritäts-Verhältnisse des Eisens gegen die Kohle in der Art ändern, daß,

Digitized by Google

wie wir weiter unten sehen werden, auch in sehr hohen Temperaturen die chemische Verbindung zu weißem Roheisen bestehen bleibt.

Nimmt man reine durch den Magnet ausgezogene Eisenfeile, legt in dieselbe Stückchen von englischem Graphit von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Loth Schwere, bedeckt dieselben wieder mit Eisenfeile und setzt sie in einem mit einem Deckel versehenen, hessischen Tiegel in einen Windofen, in dem man einige Zeit ein Kohlenfeuer unterhält, so verbindet sich der Kohlenstoff des Graphits mit der Eisenfeile zunächst um die Graphitstückchen zu einer Eisenmasse und zwar bei einer Temperatur, die lange noch nicht hinreicht um Roheisen zu schmelzen.

Eine gleiche Erscheinung erhält man, wenn statt des Graphits gewöhnliche schwarze Holzkohle genommen wird, doch geht die Verbindung hier langsamer vor sich.

Der Kohlenstoff aus dem Graphite und der Holzkohle verbreitet sich, je nach dem längeren Zusammenseyn mit der Eisenfeile im Feuer, mehr nach oben und zur Seite, bildet dann eine mehr oder weniger gesinterte Masse, die zunächst am Kohlenstoffe oft vollkommenen Zusammenhang besitzt und sich sowohl gegen Säuren, als in ihren sonstigen Eigenschaften wie weißes Roheisen verhält. Läßt man dagegen diesen Tiegel lange Zeit in sehr hohen Temperaturen, so erfolgt eine Verbindung des Eisens mit der Kohle, die sich ganz so wie graues Roheisen — wenigstens da wo die Eisentheile der Kohle nahe lagen — verhält.

Eine ähnliche Erscheinung hat man in Hohöfen, wo sich 6 bis 8 Fuß über der Form Schwämme ansetzen, die keine vollkommene Schmelzung erlitten. Das sich in ihnen ausgesonderte Roheisen erscheint dann fast immer als weißes blättriges, während in der ganzen Campagne in dem eigentlichen Schmelzraume nur graues erblasen wurde.

Betrachten wir nunmehr die verschiedenen Verbindungen des Eisens mit dem Kohlenstoffe und deren Verhalten unter einander, so werden wir nach dem Vorangegangenen Mehreres deutlicher erklären können, als dies zeither der Fall war.

Bekanntlich giebt es 3 Hauptverbindungen zwischen Kohlenstoff und Eisen, die in technischer Beziehung von größter Wichtigkeit und für das glückliche Fortbestehen der menschlichen Gesellschaft ganz unentbehrlich sind. Wir begreifen darunter das Gußeisen, den Stahl und in weiterer Beziehung das Stabeisen. Der Kohlenstoff ist in diesen Verbindungen nicht gleichmäßig vertheilt, sondern steigt von Theilen eines Procentes bis zu mehreren hinauf. Nehmen wir hier nur die Verbindung mit dem höchsten Kohlenstoffgehalte, das Roheisen; so können wir im Allgemeinen 4 besondere Sorten, das weiße, das gefleckte, das graue und das schwarze unterscheiden. Offenbar ist das gefleckte

ein Gemisch von grauem und weißem, das schwarze aber ein graues Gußeisen mit viel freiem Kohlenstoffgehalt.

Es ist bekannt, daß sich die chemische Verbindung des Eisens mit dem Kohlenstoffe zu weißem Roheisen aus dem grauen durch schnelle Erkaltung herstellen läßt. Der Grund, warum das langsam erkaltende die Verbindung mit dem Kohlenstoffe zu weißem Roheisen nicht eingeht, möchte darin zu suchen seyn: daß die Erstarrung von Schicht zu Schicht vorwärts schreitet: so daß die Kohlenstoffpartikelchen auf der einen Seite noch zu heiß sind, um mit dem Eisen zu weißem Roheisen zusammenzutreten, während auf der entgegengesetzten die Erstarrung schon zu weit vorgeschritten ist, so daß sich Kohle und Eisen nicht mehr vereinigen können, die Berührung zum Hervortreten einer chemischen Verbindung also nicht innig genug war. Erkaltet dagegen ein kleiner Gegenstand, so wird die Temperatur gleichmäßiger durch die ganze Masse herabgezogen und durch die dabei statt findende schnelle Zusammenziehung, kommen Eisen und Kohlenstoff, welche sich in der hohen Temperatur trennten, in so innige Berührung, daß die Verbindung sofort erfolgt. Gerade so verhält es sich, wenn größere Massen von grauem Roheisen durch Ablöschen im Wasser in weißes verwandelt werden, auch hier fällt dann die Temperatur schneller und die Kohlen- und Eisenpartikelchen kommen durch das stärkere Zusammenziehen in so nahe Berührung, daß sofort weißes Roheisen entsteht.

Das weiße Roheisen dagegen läßt sich tempern: d. h. es wird dem grauen ähnlich, wenn es mit gepulverten Körpern umgeben in einem Ofen lange einer hohen Temperatur ausgesetzt wird. Sehen wir nun, welchen Umständen dasselbe seine Entstehung verdankt, so finden wir, daß es erlangt wird:

1.) bei einem unregelmäßigen zu kalten Ofengange, oder dessen gewöhnlichen Veranlassung, durch zu hohen Erzsatz gegen den Kohlensatz; bei zu leichtflüssigen Beschickungen u. s. w.;
2.) beim Verschmelzen manganhaltiger Erze;
3.) bei großem Kieselgehalt der Eisensteine;
4.) bei Schwefelgehalt der Eisensteine und des Brennmaterials.

Das weiße beim unregelmäßigen Ofengange oder zu starken Erzsatze erblasene Roheisen will ich hier nicht in Betracht ziehen. Sehr wichtig, vorzüglich in technischer Beziehung dagegen, ist das, welches beim Verschmelzen manganhaltiger Eisenerze entsteht. Der Mangangehalt ist hier die Veranlassung, daß beim Verarbeiten derselben im Hohofen nicht graues, sondern weißes Roheisen fällt. Die Verbindung des Manganmetalles mit dem Kohlenstoffe ist nämlich so innig, daß es bis jetzt noch nicht gelang, dasselbe im kohlenfreien Zustande darzustellen. Dieses Manganmetall — dem weißen Roheisen sehr ähnlich — hat eine silberweiße ins Graue fallende Farbe, ist hart, so daß es gehärteten Stahl ritzt, spröde und geht mit dem Eisen eine Tripelverbindung ein, worin die Kohle auch in den höchsten

Digitized by Google

Temperaturen chemisch gebunden bleibt und sich nicht früher sondert, bis zu den Erzen Basen von Thon-, Talk- oder viel Kalkerde zugeschlagen werden, die das Mangan disponiren in die Schlacke mit einzutreten. Aehnlich verhalten sich die Erze mit vielem Kiesel- und Schwefelgehalte.

Von der zum Schmelzen erforderlichen kalten und warmen Luft.

Der Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft und dessen Zuführung in der gehörigen Quantität, ist ein unentbehrliches Bedürfniß für die Eisenproduction. Je gleichmäßiger diese Zuführung geschehen kann, um so vollkommener fällt das Schmelzen aus und desto höher wird das Ausbringen, indem die Schlacke nur wenig Eisen aufnimmt.

Wie unvollkommen diese Zuführung in früheren Zeiten bei uns und wie sie dies jetzt noch bei ungebildeten Völkerstämmen ist, davon erhalten wir dann einen Begriff, wenn wir dem Reisenden Rußegger auf seiner Reise nach den Savanen des nördlichen Kordofans folgen und die dortige Verarbeitung des Raseneisensteines betrachten.

Jemehr die Cultur und der mit derselben verbundene Verbrauch des Eisens unter den gebildeten Völkerschaften stieg, desto mehr vervollkommneten sich auch die Gebläseeinrichtungen und dieselben stiegen von der Vorrichtung, bei welcher mittelst einer zusammengenäheten Thierhaut der in ihr aufgefangene Wind mit den Händen ausgepreßt wurde, bis zu den jetzigen so auszeichnet eingerichteten Cylindergebläsen hinauf.

Wir wissen aus der Chemie, daß die am weitesten getriebene mechanische Vertheilung, die beste Vorbereitung zur chemischen Auflösung ist und diese Erfahrung gerade ist es, die uns Aufschlüsse über die günstige Einwirkung der mehr und mehr vervollkommneten Gebläseeinrichtungen, über das vermehrte Ausbringen des Eisens aus seinen Erzen, so wie über die Vortheile der erwärmten Gebläseluft beim Eisenschmelzprocesse giebt. Wir finden demnach die günstige Wirkung bei Anwendung von heißer Luft, schon in der Vervollkommnung unserer Windzuführungsmaschinen begründet.

Sowohl durch die Balgen- als einen großen Theil der Kastengebläse, wird die Luft dem Hohofen stoßweise zugeführt und derselbe erhält bei dem letzten Drucke mit einemmale, eine bei weitem größere Masse von Wind, als beim beginnenden Niedergehen.

Bei der vervollkommneten Einrichtung der Kastengebläse, bei denen der Kasten unbeweglich, im Inneren aber eine bewegliche Fläche auf und niedergeht, die in jedem Stande Luft auspreßt, verspürte man schon viel bessere Wirkungen auf den Gang

Digitized by Google

des Ofens; noch mehr aber wurde das Ausbringen erhöht, als man an den vollkommenen Gebläsen Regulatoren anbrachte.

Man hätte nunmehr eigentlich schon voraussehen müssen, daß durch die Erwärmung der Luft eine Steigerung der regelmäßigen Zuführung des Windes hätte erfolgen, durch diese aber ein rascheres und mehr auf einen Punkt concentrirtes Verbrennen der Kohlen erlangt werden müssen. Ich will hier etwas bei der Erklärung über die Wirkung, welche die heiße Luft beim Betriebe der Hohöfen übt, verweilen.

Wir wissen, daß die Schmelzung in den Hohöfen dann am vortheilhaftesten ausfällt, wenn die Eisenerze gehörig vorbereitet in den Raum des Ofens gelangen, wo das Flüssigwerden derselben vor sich geht; dieser Raum ist nicht besonders groß. Unter der gehörigen Vorbereitung verstehen wir aber die Wegnahme des Sauerstoffs durch Kohlenstoff und Aufnahme des letzteren in die Erzmasse selbst, so daß das reducirte Eisen beim Eintritte in den Strom der Gebläseluft so von ihm geschützt ist, daß eine Oxydirung nicht wieder statt finden kann.

Je kürzer demnach der Weg ist, den das zum Schmelzen vorbereitete Erz durch den eigentlichen Schmelzraum zu nehmen hat, desto weniger wird das in höheren Theilen des Ofens gekohlte Eisen Kohlenstoff abgeben, desto weniger wird eine Oxydirung des bereits reducirten möglich, desto größer das Ausbringen und desto mehr werden sich die Flußmittel, die in der Regel Basen sind, vermindern, denn bleibt das gekohlte Eisen längere Zeit in dem Schmelzraume, so muß, wenn nicht ein großer Kohlenüberschuß vorhanden, ein Theil des Kohlenstoffs verbrennen, wobei ein Theil des reducirten Eisens sich oxydirt, der nunmehr um eine gute nicht zu flüssige Schlacke zu geben, einen Zuschlag von einer Base — in der Regel Kalk — erhalten muß.

Betrachten wir einen Ofen, der mit heißer Luft gespeist wird, so finden wir sofort, daß der eigentliche Schmelzraum viel weniger hoch ist, als in einem solchen, der mit kalter betrieben wird. Dies ist ganz natürlich, denn in je ausgedehnterem Zustande und in um so kleineren Intervallen die Luft auf eine Masse von glühenden Kohlen geleitet wird, um so vollkommener muß sich der Sauerstoff derselben mit dem Kohlenstoffe zu Kohlenoxydgas und Kohlensäure verbinden. Die im Momente nachströmende wird die sich so eben gebildet habenden Gase — mit dem Stickstoffe — sofort in die Höhe treiben und sich von Neuem schnell und auf einem kleinen Raume zersetzen. Anders wird sich dies bei der stoßweisen Einwirkung der Luft verhalten, hier tritt in unterbrochenen Zeiträumen, in einem Augenblicke eine solche Menge in den Ofen, daß sie die in der Nähe befindlichen glühenden Kohlen nicht an einem kleinen Punkte ihres Sauerstoffs berauben können, sondern dieselbe geht theilweise unzersetzt in die höheren Räume hinauf und zerlegt sich erst da. Auf

Digitized by Google

diese Weise wird der Schmelzraum vergrößert und es bleibt nun nicht allein bei den Nachtheilen, die ein hoher Schmelzraum in seiner Gesellschaft führt und wodurch nur allzuhäufig ein Theil des gekohlten Eisens zerstört wird, sondern es wird den Erzen auch ein Theil des Vorbereitungsraumes entzogen, was vorzüglich bei niedrigen Hohöfen und nassen viel Kieselerde haltenden Beschickungen außerordentlich nachtheilige Folgen hat.

Daß durch die erwärmte Luft viel bessere Producte erlangt werden, hängt ebenfalls mit dem kürzeren Schmelzraume zusammen, denn eines Theils haben eine Menge Erdenmetalle in demselben nicht Zeit sich in größerer Masse zu reduciren, anderen Theils bleibt die Verbindung des Eisens mit dem Kohlenstoffe dadurch, daß die zutretende Gebläseluft bei dem kurzen Wege den das schmelzende Roheisen durch sie zu nehmen hat, keinen Kohlenstoff abgeben kann, vielmehr mit ihm verbunden und der so schädlich einwirkende Schwefel hat deshalb auch weniger Zutritt zu dem Eisen, und so kommt es, daß er sich beim Blasen mit heißer Luft durch seinen Geruch so deutlich zu erkennen giebt.

Zu leugnen dürfte übrigens — wie dies auch mehrfach ausgesprochen wurde — nicht seyn, daß ein Theil der günstigen Einwirkung beim Betriebe mit heißer Luft, vorzüglich hinsichtlich der Ersparung von Brennmaterial, auf die in ihr bereits enthaltene Wärme zu schreiben sey.

Die Ansicht, als sey die günstige Wirkung der erwärmten Luft dadurch am leichtesten zu erklären, daß sie sich dann, wenn sie bis zu einem bestimmten Grade erhitzt ist, rascher zersetze, oder mit anderen Worten, daß die Luft in diesem Zustande ihren Sauerstoff bei weitem leichter abgebe, dürfte, obschon in wissenschaftlicher Beziehung dieser Grundsatz ganz richtig ist, dahin zu motiviren seyn, daß sie, wie dies bei allen anderen chemischen Processen der Fall ist, bei gehöriger Verdünnung allerdings den Sauerstoff schneller in einem kleineren Raume abgiebt, als im kalten Zustande, wo die Masse zu dicht ist um sofort ganz vollkommen von denen sie zunächst umgebenden Kohlen zersetzt zu werden, denn die Gebläseluft tritt aus den Düsen unmittelbar in einen in Weißglühhitze befindlichen Raum und möchte daher auch bei kalter Zuführung, beim Eintritte durch die Form, sofort eine mindestens eben so hohe Temperatur, als durch die äußere Erwärmung erlangen.

Ueber den Gichtsand und dessen Entstehung.

Bei allen Hoh- und Blauöfen hat man die eigenthümliche Erscheinung des Auswerfens von Gichtsand, der großentheils seine Entstehung den zu fein gepochten Erzen zu verdanken hat und in welchem die Kieselerde fast in allen Fällen vorherrscht. Dieser große Kieselerdegehalt verdient eine größere Beachtung als ihm zeither geschenkt wurde und ist in der Regel da am

Digitized by Google

größten, wo Eisensteine verschmolzen werden, die viel Kieselerde-Verbindungen enthalten.

Nach vielfältigen Beobachtungen, die von mir angestellt wurden, rührt der große Kieselerdegehalt des Gichtsandes, von der Flüchtigkeit des Siliciums her, welches zugleich mit dem Eisen reducirt und bei seiner größeren Leichtigkeit mit einem kleinen Theil des ersteren Metalles durch den aufsteigenden Strom der ihres Sauerstoffs beraubten Luft und der entstandenen Kohlensäure und sonstigen Gasarten mit in die Höhe geführt wird; so kommt es nach und nach an der Gicht des Ofens an, woselbst es mit großer Lebhaftigkeit verbrennt. Es sind dies die äußerst hellen und glänzenden Funken, die auf Kosten der anwesenden Kohlensäure in der Gichtflamme wieder in Kieselerde umgewandelt werden, indem sie einen Theil der genannten Säure zersetzen und in Kohlenoxydgas verwandeln.

Wegen der Flüchtigkeit des Siliciums und dessen Umwandlung in Kieselerde beim Austritte aus der Gicht erfordern die Eisenerze, welche viel Kieselerde und Kieselerde-Verbindungen in ihrer Mischung enthalten, beim Aufbauen der Oefen, vorzüglich hinsichtlich deren Essen, mehr oder weniger Aufmerksamkeit. Sind letztere hoch, im Verhältnisse zur Höhe aber zu weit, so daß der Zug in ihnen nicht hinlänglich stark ist; so entstehen im Innern der Oefen nicht selten Schwämme, die aus zusammen gesinterter Kieselerde mit untermischten Parthieen von weißem Eisen bestehen. In der Regel setzen sich dieselben 6 bis 8 Fuß oberhalb der Form an und verengern den Ofen bei längerem Betriebe oft so, daß in der weitesten Ofenparthie kaum noch eine Oeffnung von einigen Fuß Durchmesser bleibt. Daß diese außerordentliche Verengerung des Ofens in der Nähe des Kohlensackes zu sehr großem Kohlenverbrande, Kippen der Gichten, unregelmäßigem und geringem Ausbringen Veranlassung giebt, liegt auf der Hand.

Diese Schwämme verdanken ihre Entstehung dem sublimirten Silicium, welches sich an der Gicht angekommen in Kieselerde verwandelt, die nun, wenn die Esse zu hoch und nicht Zug genug in ihr vorhanden, in den Ofen zurückfällt, sich an die Ofenwände im gefritteten Zustande anhängt, wächst und endlich sogar zum Ausblasen Veranlassung giebt.

In der Regel sind diese Schwämme der Aufgeber-Oeffnung gegenüber am stärksten, und zwar deshalb, weil der Luftzug dort am geringsten, dadurch aber das Niederfallen der aus dem Silicium entstandenen Kieselerde am bedeutensten ist.

Jeder Eisenhüttenmann sollte es deshalb vermeiden, die Essen über den Hohöfen — da wo solche bestehen — zu erhöhen, hauptsächlich dann, wenn Beschickungen verschmolzen werden, die viel Kieselerde enthalten. Eine solche unangenehme Erfahrung wurde im Verlaufe der letzt verflossenen Jahre auf einem der Hüttenwerke des Thüringerwaldes gemacht, nachdem bei

Digitized by

demselben der Ofen um einige Fuße erniedrigt, die Esse aber um so viel höher gemacht wurde, entstand im Verlaufe einer jeden Campagne ein Schwamm von bedeutender Größe, der fast lediglich aus gefritteter Kieselerde zusammengesetzt war.

Literatur.

I. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1840. — Herausgegeben und verlegt von der königl. Bergakademie zu Freiberg. — Preis 16 Groschen. — Freiberg, gedruckt in der Gerlachischen Buchdruckerei — 8. 223 Seiten.

Wir haben hier folgender Aufsätze und Nachrichten zu gedenken:

1.) Versuche über das Filtriren von Heerdfluth. Vom Herrn Maschinenmeister Braunsdorf. (Die Versuche fanden mit dem von Parrot in den Ann. des mines, Sér. II. Tom. VIII. vorgeschlagenen Apparate behufs Klärung trüber Wasser zur bessern Benutzung als Aufschlag statt. Die Wirkung des aus Sand bestehenden Filtrirdammes war sehr gering, da die filtrirte Trübe nur wenig durchsichtiger geworden war und nur ca. 1¼ Cub. Fuß durch den auf 3 Kub. F. berechneten Damm liefen. Das Filtriren durch grobe Leinwand ging besser, doch möchte der Aufwand hierbei zu groß seyn).

2). Kurze Beschreibung einer zu Erlangung besserer Wetter vor dem Marcus Röhling Stollnorte auf dem Krönung flachen Gange gegen Mittag, angewendeten Vorrichtung. Eingesendet vom königl. Bergamte Annaberg. (Man faßte die Wasser eines 10 Lachter seiger höher liegenden Stolln, führte sie in einer Röhre dem wetternöthigen Orte zu, und ließ sie mit vollem Drucke gegen 1 bis 2 Ellen von der Röhrenmündung entfernte grobe Wände ausströmen.)

3). Die innere Reinigung der Einfallröhren der Alt-Mordgrübener Wassersäulenmaschine von Eisenoxyd. Vom Professor Gätzschmann. (Die Kruste war seit 15 Jahren fast ½ Zoll stark geworden und verengte den Querschnitt der Röhren um ¼; sie war durch aus dem hindurchgeführten Wasser abgesetztes Eisenoxyd entstanden. Man entschloß sich nach einigen Versuchen zur Reinigung der Röhren durch Schwefelsäure. Man leerte die Röhren, brachte einen starken Thonpfropf ein, schloß sie wieder und füllte sie von oben mit einer aus 3 Theilen Schwefelsäure auf 16 Theile Wasser bestehenden Flüssigkeit; von ersterer consumirte man

Digitized by Google

1042 Pfund. Da es an Gefäßen zur Mischung fehlte, so wurde die Füllung aus 2 Gefäßen bewirkt, deren eines das Wasser, das andere die Schwefelsäure enthielt; ihr Fassungsraum entsprach den anzuwendenden Quantitäten und die Abführung geschah durch Röhren, deren Querschnitte das Verhältniß von 1:11 (ungefähr das Volumenverhältniß beider Flüssigkeiten) hatten. Das Anfüllen dauerte 8 Stunden. Während desselben entwickelte sich viel kohlehaltiges Wasserstoffgas unter Schäumen und unangenehmen Geruche. Bei Annäherung eines Lichtes erfolgte eine heftige Explosion, die jedoch keinen weitern Schaden anrichtete. Später wurde zur Vermeidung des Ansammelns der Gasart, das Abbrennen mehrmals wiederholt. Nach 120 Stunden, wo alles Oxyd abgelöst war, ließ man die zu einem dünnflüssigen Schlamme gewordene, unangenehm riechende und Erbrechen erregende Flüssigkeit nach und nach in den Maschinenraum abfließen und schöpfte sie später wieder aus. Die völlige Reinigung der Röhren erfolgte durch einen Holzcylinder, welcher mit ½ Zoll starken, ½ Zoll hervorstehenden Stahlspitzen, und oben und unten mit einem Ringe versehen war. An den obern Ring befestigte man ein Haspelseil und zog unter stetem Zuflusse von reinem Wasser den Cylinder so lange auf und nieder, bis alles Oxyd vollends abgestoßen war und das Wasser klar ablief. Da der Cylinder nicht sitzen blieb, so brauchte man den untern Ring nicht, welcher nur der Vorsicht wegen zum Anziehen von unten, angebracht wurde. Nach 131 Stunden Stillestand konnte die Maschine wieder angeschützt und die aufgegangenen Wasser bald gewältigt werden. Die Kosten der Reinigung betrugen im Ganzen 52 Thlr. 22 gGr. 1 Pf., wovon auf Schwefelsäure 47 Thlr. 8 gGr. 5 Pf. kommen.

4.) Betrieb der Roharbeit mit erwärmter Luft. (Man arbeitete mit ansehnlicher Ersparniß an Brennmaterial und erhielt keine silberreichern Rohschlacken als gewöhnlich.)

5). Betrieb der Rohschlackenarbeit mit erwärmter Luft. (Hatte fortwährend günstigen Erfolg.)

6). Production rother Glätte. (Durch Anstellung kleiner Treiben auf etwas tiefern Heerden können ohne Erhöhung der Productionskosten kleine Quantitäten rother Glätte gewonnen und abgegeben werden).

7). Anwendung der Koaks anstatt der Holzkohlen beim Glättfrischen. (Ungeachtet eines etwas größeren Bleiverlustes ersparte man doch noch auf 100 Ctr. Glätte 2 Thlr. 12 gGr. 8 Pf. gegen das Frischen mit Holzkohlen, erhielt aber ein schlechteres Frischblei und mußte deshalb von dieser Frischmethode abgehen.)

8). Anwendung böhmischer Braunkohlen bei mehrern Hüttenprocessen. (Das Rösten der Bleierze ging sehr gut, kostete aber mehr als bei Schieferkohlen; das Ab-

Digitized by Google

treiben des Werkbleies erlitt bedeutende Störungen wegen schwerer Entzündbarkeit dieser Kohlen; zur Feuerung der Lufterwärmungsapparate waren sie auch noch zu theuer.)

9). Ersetzung der Holzkohlen durch Torf beim Abwärmen und Ausfüllen der Schmelzöfen. (Gelang sehr gut mit bedeutender Kostenersparniß).

10). Anwendung des Torfes beim Abtreiben des Werkbleies. (Ohne besondere Kostenersparniß konnte anstatt des Holzes Torf verwendet werden, wenn man zu stärkerer Hitze etwas Holz mitanwendete).

11). Röſten der Bleierze mit Torf. (Auch diese Versuche fielen günstig aus).

12). Röſten der Amalgamirerze mit Torf. (Gelang ganz vorzüglich mit bedeutendem Vortheil).

13). Beim Ausglühen des Amalgams ließen sich die gegen das Ende verbrauchten Holzkohlen durch Torf ersetzen.

14). Die gänzliche Ersetzung der Holzkohlen durch Torf beim Anfrischen der Glätte wollte nicht gelingen, Gemenge von Torf und Holzkohlen scheinen gute Wirkung zu thun.

15). Durch Verkohlung des Torfes schienen sehr schöne Kohlen zu entstehen und werden weitere Versuche gemacht werden.

16). Das Verschmelzen der Amalgamirrückstände mit erwärmter Luft bei zweckmäßiger Beschickung von Kies, Blei- und Rohschlacken scheint günstige Resultate zu geben und soll versuchsweise fortgesetzt werden.

17). Versuche über das Probiren mit Koaks. (Steinkohlen hatten sich als ungeeignet bei frühren Versuchen ausgewiesen, auch Koaks schienen nur Nachtheile zu bringen. Indessen gelangen spätere Versuche mit Koaks und einigen Holzkohlen, wenn man letztere zum Anfeuern und Ausfüttern des Raumes unter der Muffel und zum Vorlegen benutzte. Neuerdings machte man Versuche mit einer Muffel mit Rost und Aschenfall, die zwar noch manche Uebelstände zu beseitigen übrig ließen, aber fortgesetzt worden wären, hätte nicht unterdessen Herr Plattner einen zur Feuerung der Steinkohlen eingerichteten Ofen angegeben, bei dem man blos Holzkohlen zum Vorlegen bedarf, und der allen Anforderungen entspricht).

18). Einführung der Amalgamation auf der Antonshütte. (1 Siebmaschine, 1 Mühle, 2 Anquickfässer und 1 Waschbottich).

19). Resultate der chemischen Untersuchung mehrerer sächsischer Hüttenproducte; von Kersten (künstliches Rothkupfererz, Zusammensetzung der Amalgamirrückstände, des Rohsteins und der Schlacken vom Verschmelzen derselben, des Waschbottichrohmetalls und der Bleikönige vom

Digitized by Google

Probiren bleiischer Abfälle aus Bleiweiß- und Bleizucker-Fabriken).

20). Versuche mit veränderter Besetzungsart der Bohrlöcher.

a. Anwendung von geschlemmten Lehmwolgern. (Der Versuch bezweckte vorzüglich die Verhütung des Feuerreißens. Aus 18 Kübel rohen Lehm erhielt man 3½ Kübel reinen, 4 Kübel Gneus und Quarz, nnd 10½ Kübel gingen verloren. Dargestellt wurden 14½ Schock Wolgern und ein Schock kostete 1 gGr. 3 bis 5 Pf., wogegen 1 Schock aus gewöhnlichem Lehme (90 Schock aus der Fuhre zu 18 Kübeln) nur 4,6 Pf. zu stehen kommt. Die größere Theurung sowohl, hauptsächlich aber der Umstand, daß der geschlämmte Lehm weniger bindende Kraft hatte, brüchig und mehlig wurde, die Wolgern sich schwer herstellen und nicht fest beim Besetzen zusammenschlagen und an die Nadel andrücken ließen, wodurch mehrmals der Grand nur herausgeworfen wurde, ließen eine weitere Anwendung als unräthlich erscheinen).

b. Raumschließen oder Anwendung sogenannter Salzburger Spreng- und von Oppelscher Wind-Pfröpfe. (Beide Methoden erschienen nicht wohlfeiler, oft sogar etwas kostspieliger als die gewöhnliche, bei welcher man cylindrische Pfröpfe von weichem Holze zwischen Patrone und Lehmbesatz anwendet).

c. Anwendung von Kälberhaar-Pfropfen. (Ein wirklicher Unterschied in der Wirkung gegen die Holzpfropfen konnte nicht bemerkt werden; da aber das Besetzen mit Kälberhaaren etwas länger dauert, ein Verstopfen des Zündlochs leichter vorkommen konnte, namentlich aber beim Verbrennen derselben die Wetter sehr verdorben werden und der Preis bei starkem Verbrauch nothwendig steigen muß, so mußte der üblichen Methode der Vorzug eingeräumt werden. Papier-Pfropfen führten bei einigen Mehrkosten ähnliche Uebelstände herbei ohne den Effect zu erhöhen).

21). Versuche bei der Aufbereitung.

a. Anwendung des Harzer Schurpochsatzes. (Man ersparte an Zeit und daher auch an Kosten, hatte aber einen größern Silberverlust, der die Anwendung dieser Methode, vorzüglich bei dem Mangel an Pochwassern im freiberger Reviere, verbot).

b. Verschiedene Arten des Kleinpochens. (Nach 4 Versuchen mit 50 Ctr. Haufwerk zu jedem, erschien das Kleinpochen mit schweren Stempeln auf gewöhnlicher Pochsohle gegen das mit leichten Stempeln auf solcher und auf dem Roste und mit der Pochschlage ökonomisch am vortheilhaftesten. Man fürchtet indeß bei der Anwendung im Großen zu viel todt zu pochen und da die

Differenz auf die 50 Ctr. durch mehr geliefertes Silber nur 1 Thlr. 8 gGr. 11 Pf. beträgt, sollen die leichten Stempel mit gewöhnlicher Pochsohle zum Trockenpochen im freiberger Revier noch ferner angewendet werden).

c. Anwendung eines Siebrades beim Naßpochen. (Man hatte zwar etwas geringere Aufbereitungskosten, erhielt aber etwas weniger Waſcherz und hatte daher nach der Bezahlung für das Silber noch Verluſt bei der Anwendung des Siebrades).

d. Verwaſchen von geſtoßenen Satzſchlämmen auf Einkehrheerden. (Geſchah bei manchen Erzen mit größeren, bei manchen mit geringerem Vortheile).

22). Dachbedeckung von Pappe. (Es iſt ein neuer Verſuch mit in erhitztem Theer getränkten und wieder getrockneten Papptafeln gemacht, deſſen Erfolg abgewartet werden muß. Die hergeſtellte Dachfläche wurde mit Leinölfirniß (Bolus darunter) zuletzt überſtrichen. Die Quadratelle der Dachung kam auf 6 gGr. 10½ Pf., nämlich 2 gGr. 5½ Pf. für die Schaarung und 4 gGr. 4½ Pf. für die Pappbedeckung zu ſtehen. Schindelbedachung ſoll dort 4 gGr 6 Pf. koſten.)

23). Herſtellung einer unterirdiſchen Eiſenbahn bei Churprinz Friedrich Auguſt Erbſt. (Gegen ungariſche Hundeförderung wird die Erſparniß zu 700 Thlr. jährlich berechnet, ſo daß ſich die Anlage in 1½ bis 2 Jahren bezahlt macht).

Außerdem wurden Verſuche mit ſogenannten Namensbrändchen, einer Miſchung von Salpeter in Mehlpulver, an wetternöthigen Grubenpunkten gemacht. Sie brennen zwar an ſolchen Orten, entwickeln aber ſchweflichtſaure Dämpfe, die das Athmen erſchweren. — Auch haben vorläufige Aufbereitungsverſuche mit geringerem Eiſenſteine auf naſſem Wege ſtattgefunden, welche, da ſie nicht unvortheilhaft ausfielen, wahrſcheinlich fortgeſetzt werden.

II. Induſtrielle Zuſtände Sachſens. Herausgegeben von der Redaction des Gewerbeblattes für Sachſen. 4tes Heft. Chemnitz 1830. 8.

In dieſem Hefte befinden ſich Aufſätze über Maſchinenbau, Fabrikation von Porcellan, irdenen Waaren, Glas ꝛc. und die Serpentinſteindrechſelei bei Zöblitz.

Literariſche Nachweiſungen.

Polytechniſches Centralblatt, 1840 Nr. 7.

C. F. Brendel über das Kreiſelrad auf der muldner

Schmelzhütte bei Freiberg. (Beobachtungen während einer längern Zeitdauer; Regeln bei der Erbauung und Unterhaltung.)

Nr. 9.

Prof. Weisbach (in Freiberg), das Wassersäulenrad, eine Anwendung von Pecqueur's rotirender Dampfmaschine zur Benutzung der Wasserkraft.

Nachrichten.

Aachen, 16. Febr. Bei den Messinghütten zu Stolberg hat die Production gegen frühere Zeiten sehr abgenommen. Es stehen dermalen nur **40** Oefen im Betriebe, während im Jahre **1816** noch **196** im Gange waren. Der Grund dieser verminderten Betriebs-Thätigkeit ist hauptsächlich in dem durch hohe Eingangs-Abgaben erschwerten, fast völlig unmöglich gewordenen Absatze des Messings nach Frankreich — wohin früher der Haupt-Absatz ging — und in dem Galmei- und Zink-Monopol der Altenberger Gewerkschaft in einem vom Königreiche getrennten Bezirke, zu suchen. In Folge dieser Maasregel sind dort viele Messinghütten neu entstanden. Auch der ehemalige bedeutende Absatz nach Holland und nach Belgien ist dermalen durch die sehr erweiterten Messinghütten-Anlagen in Belgien fast gänzlich verdrängt. Der Debit nach der Ostsee ist großentheils an das Messingwerk bei Neustadt Eberswalde übergegangen; der Handel nach Spanien und über Spanien nach Afrika, früher ein Gegenstand von großem Belange, ist aber jetzt zu unsicher geworden. So findet sich gegenwärtig der Absatz der Stolberger Messinghütten auf ein kleines Feld eingeschränkt und hat, außer in der Umgegend, hauptsächlich nur noch nach dem Bergischen und nach Amerika statt. (Pr. St. Z.)

Hamburg, 6. Januar. Die vorjährige Zufuhr von Berg- und Hüttenproducten bestand in **340** Fässern Vitriol, **844** Ladungen Steinkohlen, **18** Millionen Pfund Zink gegen **10** Millionen in **1838**.

Ueber die Gewinnung und Vermünzung von edlen Metallen in Rußland, von **1823** bis **1839**. St. Petersburg, Ende September **1839**. Da die Gewinnung der edlen Metalle die civilisirte Welt so sehr interessirt, so dürfte nachstehender mehr detaillirter Auszug aus den Rechnungen der Bergverwaltung, in welcher mit officieller Genauigkeit die Ausbeute Rußlands an edlen Metallen angegeben ist, nicht unwillkommen seyn.

Digitized by Google

Es sind von Anfang **1823** bis Ende **1838**, also in sechzehn Jahren, folgende Quantitäten Gold, Silber und Platina in Rußland selbst gewonnen, und in demselben Zeitraume an russischem und fremdem Gold und Silber und russischer Platina vermünzt worden:

I. An reinem Gold, ohne das beigemischte Silber, welches dem Silberertrag zugezählt worden.

Auf den Kronswerken im Ural:

	Pud	Pfd.	Solotn.	Thle.
Katharinenburg	444	33	54	26
Slatouſt	711	39	57	21
Bogoſlawsk	378	27	1	55
Goroblagodatsk	56	34	5	86
Summe	1592	14	22	92

Auf den altaiſchen Silberwerken:

Waſchgold	111	18	83	74
Scheidegold	427	—	47	74

Auf den Nertſchinskyſchen Silberwerken:

Waſchgold	3	5	8	85
Scheidegold	6	24	3	93
Summe	548	8	48	28

Ueberhaupt an Gold auf den Kronwerken	2440	22	71	24

Auf den uraliſchen Privatwerken:

Werchiſezk.	748	26	50	77
Newiansk	320	18	26	13
Niſchnetágylsk	463	36	24	94
Koßlinks	471	12	65	47
Sißertzk	185	33	17	42
Schaitansk	75	12	57	12
Bilimbajefsk	66	10	58	9
Wſewolodoblagodatsk	58	24	24	42
Werchniufalejewsk	47	3	52	27
Kreſtowosdwiſchenks	32	39	32	62
Rewdinsk	9	5	39	85
Preobraſchensk	—	18	5	34
Auf den Ländereien von Major . . .	9	31	6	75
Auf den Ländereien von Bulgakow . .	—	—	72	15
Auf jenen der Baſchkiren und Tepteren .	53	32	12	12
Im Innern Sibiriens	466	6	6	73
Summe aus Privatwerken	3009	30	72	47
Generalbetrag alles Goldes	5150	12	47	71

Digitized by Google

	Pud	Pfund	Solotn.	Thle.
II. Rohe Platina.				
Im Ural:				
Aus verschiedenen Kronwerken	29	—	83	82
Aus Privatwerken:				
Aus Nischnetagylsk	1216	29	91	36
Aus verschiedenen andern in kleinen Quantitäten	13	13	65	10
Summe	1259	4	48	32
III. An goldhaltigem Blicksilber.				
Von den altaischen Werken	14704	7	37	89
Von den Nertschinskyschen Werken . .	3301	30	20	7
Summe	18005	37	58	—

IV. In den kaiserlichen Münzhof in St. Petersburg flossen:

An Metallen:	Gold. Pud	Pfund	Solotn.	Theile	Silber. Pud	Pfund	Solotn.	Theile
Aus den Kron- und Privatwäschereien	4716	28	95	22	431	26	67	48
An altaischem Blicksilber	433	24	51	61	18005	37	58	—
Zur Vermünzung:								
Von verschiedenen Kronstellen . .	48	23	69	40	506	9	17	81
Von Privatpersonen	739	7	46	44	16903	26	23	—
Aus den alten sibirischen Kupfermünzen	—	—	—	—	650	20	71	74
An verschliffener Münze die gegen neue ausgetauscht worden	—	—	79	82	1273	8	10	85
Aus der persischen und türkischen Contribution	790	9	37	74	3244	5	6	90
Summe	6728	14	92	35	41015	13	64	30
Aus dem Auslande verschrieben .	517	37	95	38	9736	—	47	46
Alles zusammen	7246	11	91	73	50751	14	15	76

V. Auf dem Münzhofe ist wirklich vermünzt worden:

An Goldmünzen verschiedener Art für	85482139	Goldrubel
An grober und kleiner Silbermünze für	48764823	Silberrubel.
An Platinamünze für	2458009	Silberrubel

(Der Goldrubel gilt etwa 3 Proc. mehr als der Silberrubel. Die Ausmünzung an Gold und Silber beträgt demnach, nach dem jetzigen Cours, über 537 Mill. Fr.) (A. Z.)

Mit einer literarischen Beilage über von Herder's Werk: Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten Apparate zur Erwärmung der Gebläseluft u. s. w.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 31.

Eisleben, Mittwoch den 1. April 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber eine besondere Abbauart auf einem in Kurhessen gelegenen mächtigen Braunkohlenlager.

Vom

Berg-Inspector Strippelmann.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Südlich 10 Stunden von Cassel und 2 Stunden von den Städten Homberg und Ziegenhain entfernt, ist ganz nahe bei dem Flecken Frielendorf eine der bedeutendsten Braunkohlenablagerungen von der sorgenden Vorsehung, zum Segen einer weiten Umgegend, welcher es von Jahr zu Jahr mehr an genügenden Holzbeständen zu mangeln beginnt, niedergelegt.

Erst im Jahr 1820 wurde dieses colossale Braunkohlenlager von einem der jetzigen Mitgewerken entdeckt und nachdem durch sorgfältige Bohrungen nicht allein die sehr bedeutende Ausdehnung, sondern an einer Stelle sogar eine Mächtigkeit von 137′ (ungerechnet ein noch darunter gelegenes Flötz von 19′) nachgewiesen worden war, wurde diese Ablagerung, nach empfangener bergüblichen Belehnung, durch eine inmittelst constituirte Gewerkschaft, in Betrieb gesetzt.

Mit so wohlbegründeten Hoffnungen aber auch Seitens der Betheiligten der Betrieb begonnen haben mochte, so verflossen doch mehr als 10 Jahre unter einer Menge von Betriebsunfällen und Mangel an Absatz, bevor das Werk zu einem Standpunkte gelangte, welcher ebenso bedeutend für die Umgegend, als neuerdings nun auch ergiebig für die Unternehmer wurde. Ein großer Antheil an diesen widrigen Ereignissen, welche nahe dazu führten, der Gewerkschaft alle Lust an ihrem Unternehmen zu verleiden, muß wohl auf Rechnung eines gleich zu Anfang ein-

Digitized by Google

geschlagenen, bei der Mächtigkeit der Ablagerung aber so leicht zu entschuldigenden, nicht gut gegriffenen Bergbauplans gesetzt werden. Statt vielleicht am allerzweckmäßigsten für eine Tagebaugewinnung bei dieser Ablagerung sich zu entschließen, wozu alle Bedingungen vorhanden waren, indem das Kohlenlager nicht widersinnig gegen die sich hebende Tagessituation einfällt, sondern sich mit dieser beinahe gleichmäßig hebt und an vielen Stellen nur eine Decke von 1 bis 5 Lachter über sich hat, schritt man dazu, mit einem tiefen Stollen die ganze Ablagerung beinahe in tiefster Sohle zu lösen, sah sich bei der nicht unbedeutenden Länge der Stollenanlage genöthigt zu Erhaltung des Wetterzugs eine Reihe von Schächten abzuteufen und mußte am Ende, weil sich der Stollen zu einer Förderung nicht geeignet erwies, zu Kohlengewinnung aus den Schächten schreiten.

Durch den mittelst des Stollens und der Schächte herbeigeführten starken Wetterzug, fand eine lebhafte Zersetzung der in den Kohlen enthaltenen Wasserkiese und bedeutende Wärmeentwickelung statt, welche in den an vielen Stellen vorkommenden, fein zerklüfteten, mulmigen Kohlen ein nur zu gutes Material zur Entzündung fand. Diese Entzündungen traten nun auch, kaum an einer Stelle, wenn nicht gedämpft doch in enge Grenzen gebannt, an anderen Punkten so heftig wieder auf, daß man sich endlich, da der schwache Absatz, die sehr niedrigen Kohlenpreise und die bei der Schachtförderung beträchtlichen Selbstkosten, neben einem bedeutenden Aufwand an Grubenholz, nur fortwährende Zuschüsse erforderten und keine Hoffnung aufkommen konnte, auf diesem Bergbauwege zu günstigen Betriebsresultaten zu gelangen, dazu entschließen mußte, und wohl daran that, den Bau in dem seither bergbaulich mit so ungünstigen Erfolgen durchforschten Bereiche aufzugeben.

Man wendete sich nun mehr südlich, gab den früher für zweckmäßig erachteten Plan, das bedeutende Kohlenlager in möglichster Teufe zu lösen, vorerst auf, und setzte sich mit einem neuen auf kurzem Wege in die Kohlen gelangenden, das Flötz in mittlerer Teufe aufschließenden Stollen an. Durch die gemachten bitteren und kostspieligen Bergbauerfahrungen und den üblen Umstand, daß die colossale Ablagerung aus bald mehr oder weniger großen ellyptischen Massen einer bauwürdigen, in ziemlich großen Stücken brechenden Braunkohle, umhüllt mit mulmigen Kohlen, besteht und es erforderlich macht, daß die bis jetzt noch unverkäuflichen kleinen Kohlen, in der Grube verstürzt werden müssen, wenn die Selbstkosten nicht unerschwinglich werden sollen, wurde man zu einer nach und nach hieraus gebildeten Abbaumethode geführt, welche ich im Nachstehenden und wie sie jetzt noch und zwar seit Jahren, mit Vortheil besteht, beschreiben will.

Wenn ein aufgeschlossenes Kohlenfeld zum Abbau bestimmt ist, so schreitet man zunächst dazu, dasselbe in zum Abbau geeignete Pfeiler zu theilen. In der Regel geschieht dies zu Frie-

Digitized by Google

lendorf, indem man 2 Parallelörter dergeſtalt von einander treibt, daß ſie einen reinen Kohlenpfeiler von 8 bis 10 Lachter zwiſchen ſich haben. Auf der äußerſten Grenze dieſer beiden Oerter, welche in den meiſten Fällen durch Unbauwürdigkeit der Kohlen vorgeſchrieben wird, findet an der Abbaugrenze eine, mit den Parallelörtern rechtwinklich gehende Durchörterung und Durchfahrung des abzubauenden Kohlenpfeilers ſtatt. Hiermit iſt die Vorrichtung zum Abbau beendigt und es wird nun zu dieſer Arbeit ſelbſt geſchritten. Demgemäß werden, wenn man den ganzen Pfeiler auf einmal angreifen will, für jedes Lachter des 8 bis 10 Lachter breiten Pfeilers 1 Häuer angeſtellt. Indem dieſe der Abbaugrenze den Rücken wenden, treiben ſie parallel mit den beiden Längsörtern, gewöhnliche, 1 Lachter weite Oerter, welche indem ſie dicht aneinander ſchließen, aufhören dieſe Bezeichnung zu verdienen und in ihrem Zuſammenhang betrachtet völlige Aehnlichkeit mit einem regelmäßig verzimmerten Abbau haben. Die Abbauhöhe beträgt in der Regel nicht mehr als 7'. So wie die Oerter begonnen werden, ſetzt man vor jedes Ort ein paar Gezimmer, welches aus zwei Stempeln mit übergelegter Kappe beſteht. Grundſohlen werden nicht gelegt, Verpfählung kommt nur über den Kappen, in ſeltenen Fällen an den Stempeln vor. So wie ein Ort auf eine Länge von 4' verhauen iſt, wird ein neues Paar Gezimmer geſetzt. Das bei der Kohlengewinnung erfolgende Kohlenklein wird, nachdem es in der Grube ausgerädelt und alle brauchbaren und verkäuflichen Kohlen daraus entfernt ſind, hinter den ortsförmigen Abbau verſetzt und dicht verſtampft. Es bleibt daher immer nur ein 5 Fuß breiter ortsartiger Raum, welcher die beiden Längsörter rechtwinklich verbindet und von der Verſetzung bis zu dem abzubauenden Kohlenſtoße reicht. Alles Zimmerholz bleibt, ohne vorerſt einen Verſuch mit der Wiedergewinnung zu machen, im Abbau ſtehen, und die Kohlenkleinverſetzung findet dicht um daſſelbe ſtatt. In den meiſten Fällen kommt bei dieſem Abbau ſo viel Kohlenklein vor, daß es zur dichten Verſetzung des entſtandenen Raums genügt. Allein es tritt auch der Fall ein, daß wenn die Pfeiler aus ſehr guten Kohlen beſtehen und wenig Mulm darin vorkommt, es an hinreichenden Maſſen zur Verſetzung fehlt. Wenn dieſer im Ganzen erfreuliche Umſtand eintritt, ſo iſt man in die Nothwendigkeit verſetzt, möglichſt in der Nähe gelegene Kohlenmulmpfeiler anzugreifen, um die im Abbau ſelbſt fehlende Verſetzungsmaſſe zu gewinnen. Aber auch umgekehrt kommt es vor, daß man mehr Kohlenklein im Abbau gewinnt, als man wieder unterbringen kann. Es bleibt dann kein anderes Mittel, als den Ueberfluß zu Tage zu fördern. Bei dem Abbau werden die beiden Längsörter, welche neben der Abtheilung des Pfeilers, auch den beſonderen Zweck haben, die Fördergefäße von 2 Seiten in den Abbau laufen zu laſſen, um das Füllen zu erleichtern, ebenſowohl ſo wie der Abbau vorrückt mit Kohlenklein feſt verfüllt. Iſt

Digitized by Google

daher der Abbau bis zu einer angenommenen Grenze geführt, so erscheint der abgebaute Raum wieder als ein fester, aus Kohlenklein bestehender Pfeiler.

Soll nun nach einem solchen vollendeten Abbaue die nächst höhere Etage in Angriff genommen werden, so haut man mit allmäligem, die Förderung nicht behinderndem Ansteigen die First der beiden Längsörter so auf, daß man eine neue Ortshöhe sich bildet, durchfährt wieder den Pfeiler an der Abbaugrenze mit einem rechtwinklichen Orte, und fängt auf dieselbe Weise, wie vorher beschrieben worden, den neuen Abbau unmittelbar auf dem alten dergestalt an, daß die Firstverstampfung des alten Abbaus die Sohle des neuen bildet.

Dadurch wird nun das im alten Abbaue stehen gebliebene Gehölz entblößt und ohne irgend ein Hinderniß zunächst die Pfähle und Kappen gewonnen. Etwas schwieriger hält es die Stempel aus der dichten Verstampfung hervorzuziehen, allein auch dieses läßt sich ausführen, wenn man einen Stempel mit einer in 2 Enden auslaufenden Kette umschlingt und an den beiden Enden gewöhnliche Wagenwinden ansetzt, und lohnt die damit verbundene Arbeit und Mühe. Man sollte glauben, daß bei dem Angriff der 2ten Etage die Kohlenkleinmasse sich noch nicht so dicht zusammengesetzt haben könnte, um neue Verzimmerung ohne Versinkung zu tragen. Dies ist aber wirklich der Fall und man hat auch selbst bei der Verzimmerung der, schon Abbau unter sich habenden, Etage nicht einmal nöthig, Verzimmerung mit Grundsohlen anzubringen. Diese Abbaumethode scheint bei mächtigen Braunkohlenablagerungen, jedoch nur in der gewissen, aber wohl selten anzunehmenden, Voraussetzung zu empfehlen, daß hinreichendes Kohlenklein zu einer festen Verstampfung der abgebauten Räume vorhanden sey und das Kohlenklein nicht in Entzündung übergehe. Bei dem Frielendörfer Braunkohlenwerke ist dieses bis jetzt glücklicher, und man kann hinzusetzen, unerwarteter Weise der Fall gewesen, da den Kohlen nach den früheren Erfahrungen, keineswegs die Fähigkeit abgeht, hohe Temperaturen zu entwickeln und in Gluth und Flamme auszubrechen.

Ich habe nun während 3 Jahren, wo ich mit der Betriebsleitung dieses Braunkohlenwerks beauftragt bin, meine ganze Aufmerksamkeit auf die Erscheinungen bei diesem Abbaue gerichtet seyn und in kurzen Zwischenräumen 3 und 4 Etagen hinter einander abbauen lassen. Bekennen muß ich, daß mir bei solchen übereinander rasch fortgesetzten Abbauen zu mehreren Malen, in einer zu Selbstentzündung besonders geeigneten Kohle, Temperaturen vorgekommen sind, welche ganz den Charakter einer bald mit Ausbruch drohenden Selbstentzündung an sich trugen und dieser Befürchtung gemäß, ließ ich alle die Anordnungen treffen, welche mir geeignet schienen einem weiteren Umsichgreifen zu begegnen. Immer aber wurden die allerheißesten Stellen da gefunden, wo

Digitized by Google

das verstampfte Kohlenklein nicht ganz fest zusammengepreßt lag, indem sich bei dem späteren Etagenbau die Gezimmer des vorhergehenden nicht fest umstampft fanden oder durch das Herausziehen derselben ein hohler, zum Wetterzug geeigneter, Raum sich gebildet hatte. Möglichst feste Verstampfung und eine trockene Beschaffenheit der Kohlen und des Kohlenkleins, wie sie in der Regel zu Frielendorf vorkommt, scheinen Hauptbedingungen eines günstigen Erfolgs zu seyn. An einigen Stellen, wo Traufen aus den Kohlen gingen, schien die Wärmeentwickelung bis zum Gluthzustand gesteigert. Zu einem wirklichen Ausbruch in Feuer ist dieselbe aber noch kein Mal gelangt.

Um die vorstehende Beschreibung des Abbaues vollkommen deutlich zu machen, habe ich noch eine Handzeichnung desselben beigefügt.

1, Die Skizze 1. stellt einen Grundriß der Vorrichtung und des Abbaus vor. aa sind die beiden Längsörter. b das im rechten Winkel daraufgerichtete, zum Beginnen des Abbaus bestimmte Ort. Die kleinen Kreise x sollen die Stempel im Abbau bezeichnen. q stellt den abgebauten Raum dar und z bedeutet den ganzen zum Abbau bestimmten Pfeiler.

2, die Skizze 2. giebt parallel mit den beiden Längsörtern die Ansicht, welche der Abbau nach dieser Richtung gesehen, hat, und es ist zugleich der Angriff der 2ten Etage angedeutet.

3, Die Skizze 3, parallel mit dem im Grundriß mit b bezeichneten Orte, stellt den begonnenen Abbau mit seiner Verzimmerung im Aufriß dar.

Personalchronik.

Preußen.

Berlin, 21. März. Sr. Majestät der König haben geruht, den Berggerichts- und Bergamts-Assessor Wiesner in der Eigenschaft als Bergamts-Justitiarius und Bergrichter bei dem Bergamte und Berggerichte zu Waldenburg zum Berggerichts-Rath zu ernennen. (Pr. St. Z.)

Hannover und Braunschweig.

Communionbergbau zu Goslar.

Der Hüttenmeister Hünicken wurde zum Oberfactor der Messinghütte, der Hüttenwächter und Goldscheider F Heinzmann zum Hüttenmeister, der Hütten- und Goldscheide-Gehülfe Nolte zum Hüttenwächter und Goldscheider, der Hütten-

voigt Kaſtenbein nicht wie S. 367 gemeldet, zum Hüttenmeiſter, ſondern zum Oberhüttenmeiſter und der Silberhüttengehülfe L. z. Hagen nicht wie ebendaſelbſt angezeigt, zum Hütwächter, ſondern zum Hüttenmeiſter befördert.

Oeſterreich.

Veränderungen im 2ten Halbjahre 1839 (vom Auguſt ab). Befördert wurden:

der Bergdirections-Secretair zu Dravicza, Friedrich Reitz, zum Berggerichtsbeiſitzer zu Schemnitz,

der Hofkammer-Conceptpraktikant, Eduard Zanko, zum Bergdirections-Secretair zu Dravicza,

der Waldbereiter zu Reichraming, Eduard Edler von Pichl und Gamſenfels, zum Förſter zu Frauenthal,

der abſolvirte Bergakademiker Lazar Pipos zum beeideten Praktikanten in Nagyág,

der Bergpraktikant Michael Weber zum Amts- und Zeugſchreiber zu Pillerſee,

der ſubſt. Manipulations-Verweſer in Rhonitz, Alois Mühlbauer, zum Verwalter in Jenbach,

der Bergpraktikant Albert Ruttner v. Grünberg, zum Hüttenſchaffer und Controllor zu Raibl,

der 1te Schichtamtsbeamte zu Joachimsthal, Franz Günther, zum Bergoberamts-Caſſirer daſelbſt,

der Caſſeſchreiber daſelbſt, Auguſt Paulus, zum controllir. Caſſeofficier daſelbſt,

der Hofconceptspraktikant Ignaz Curter v. Breinlſtein, zum Hüttenmeiſter zu Joachimsthal,

der Praktikant zu Lend, Sigmund Werkſtätter, zum k. k. Controllor in Lend,

der Münzamts-Praktikant zu Kremnitz, Anton Seitz, zum Hauptmünzamts-Praktikant in Wien,

die Bergakademiker Ignaz v. Piſtorius, Michael Panajott, und Mathias Szász zu Hauptmünzamts-Praktikanten in Wien,

der Bergakademiker Ludwig v. Urbanitzky zum Münzamts-Praktikant in Kremnitz,

der unt. Hammerverwalter zu Raichraming, Anton Semen, zum Caſſe-Controllor zu Klagenfurth,

der Berg- O. Amts-Secretair zu Przibram, Anton Pros, zum B. O. Amts-Aſſeſſor daſelbſt,

der B. O. Amts-Actuar zu Joachimsthal, Franz Peſchka, zum B. O. Amts-Secretair zu Przibram,

der Revierförſter zu Zell, Leopold Brenner v. Flammenberg zum Waldbereiter zu Raichraming,

der 2te Controllor Johann Gaal zum 1ten Hüttencontrollor in Schmöllnitz,

der Assistent der chemischen Lehrkanzel zu Schemnitz, Georg Richter, zum 2ten Hüttencontrollor in Schmöllnitz,

der Bergpraktikant Friedrich Mialovich zum Schichtenmeisters Adjunct in Wieliczka,

der Bergpraktikant Carl Weiß zum Berggeschworner und Bergger.-Assessor in Mies,

der Bergakademiker Alois Orthmayr zum beeideten Bergpraktikanten in Bogschan,

der Forstverweser zu St. Benigna, Carl Lipowsky, zum Förster in Ostrowecz,

der Forstadjunct in Czernin, Schaulavy, zum Forstverweser zu St. Benigna,

der Forstadjunct zu Ostrowecz, Norbert Fischer, zum Forstadjunct zu Czernin,

der Privatforstadjunct Joseph Höfer, zum Forstadjunct in Ostrowecz,

die stipend. Bergakademiker Carl Balasitz, Julius Leo, Ignaz Steiner und der absolvirte Bergakademiker Ignaz Rowenszky zu beeideten gallicischen Salinenpraktikanten,

der absolvirte Bergakademiker Carl Matiegka, zum beeideten Bergpraktikant in Joachimsthal,

die absolvirten Bergakademiker Emerich Herzinger, Johann Pettko, Victor Achatz, Anton Freiherr v. Leithner, Friedrich Cerva, und Ferdinand Haas zu beeideten Bergpraktikanten in nied. Ungarn (letzter in Hall),

der absolvirte Bergakademiker Lukas Kronig zum beeideten Bergpraktikanten zu Eisenerz,

der absolvirte Bergakademiker Ludwig v. Schmuck zum beeideten tyrolischen Bergpraktikanten,

der absolv. Bergakademiker Franz Koch zum beeideten Bergpraktikanten in Kuttenberg,

der Schmelzmeisters-Substitut in Mariazell, Leopold Herbst, zum Schmelzmeister daselbst,

die absolvirten Bergakademiker Balthasar Boitner und Johann Pipos zu beeideten Bergpraktikanten im Banat und in Siebenbürgen,

der Hammerschreiber in Weißenbach, David Eisank von Marienfels, zum Unterhammer-Verwalter in Reichraming,

der Bergpraktikant Eduard Orthmayr zum Einfahrer zu Dognacska,

der Grubenrechnungs-Gehülfe zu Wieliczka, Joseph Weiß, zum Bergschreiber daselbst,

Beeidet wurde der Bergschreiber in Ranris, Johann Schett.

Versetzt wurden:

die Hauptmünzamts-Praktikanten Carl Genthon und Pistorius von Wien nach Prag,

der Pochwerksverwalter zu Kapnik, Joseph Rebay, in gleicher Eigenschaft nach Felsöbanya.

Pensionirt wurden:

der Bergschreiberei-Accessist zu Herrengrund, Franz Kunzl,
der Grubenhutmann zu Kremnitz, Johann Hirschner,
der Zeugschreiber zu Nagyag, Ignaz Jordanowits und
der Grubenhutmann zu Libethen, Johann Stankowits.

Entlassen wurde der Schlaggenwalder Forstadjunct Joseph Putz.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. Antwerpen, 28. Februar. 14 bis 17 Fl. per 100 Kil. — 14. März 690 Barren kommen den 16. zur Auction. (A. D.)

Blei. Hamburg, 5. und 12. März. Preise zum Einkauf: Wie unterm 27. Februar angegeben. — 13. März. Es gingen 30000 Pfd. span. ab; notirt ist in Mulden 11½ bis ¾, Goslarsches in do 11½, hartes in Blöcken 11 Mk. (A. D.)

London, 6. März. Für span. wird 17 L. 12 sh. 6 d. à 17 L. 15 sh. gefordert; zu 17 L. 10 sh. sind viele Käufer. (B. H.)

Rotterdam, 6. und 13. März. Span. 10 Fl. notirt. (B. H.)

Antwerpen, 28. Februar. Von span. ward etwas zu 21¼ Fl. per 100 Kil. gekauft, doch zeigt sich wenig Begehr. — 7. März. Erhielt im Kleinen 21¼ Fl., Zufuhr 1146 Salm. — 14. März. 5 bis 6000 Salm. span. bedangen 21¼ Fl., Zufuhr 1772 Salm von London. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, 5. und 12. März. Preise zum Einkauf wie am 27. Febr. — 13. März. Altes Schiffsk. holte 11¼ ß. Cour. Die erwartete größere Zufuhr ist noch nicht eingetroffen. (B. H.)

Antwerpen, 28. Febr. 6000 Kil. russ. bedangen 60 Fl. pr. 50 Kil. — 7. März. Es gingen noch Kleinigkeiten russ. Paschkoff zu 60 Fl. pr. 50 Kil. ab; der Preis wird fest gehalten. — 14. März. Wird fest gehalten, geht aber nur im Kleinen zum Bedarf ab. (A. D.)

Digitized by Google

Zinn. Hamburg, 12. März. Preise zum Einkauf: Banca 8¾, engl. in Blöcken 8¾, in Stangen 10 ß. pr. Pfd. (B. H).

London, 3. März. Hält sich, obschon wenig gekauft, auf den erhöhten Preisen, Banca ist 77, Sunda 74 bis 75 sh. notirt. — 6. März. Ostind. ohne Aenderung flau. Malakka 75 bis 76, Banca 80, engl. in Blöcken 80, ditto in Stangen 82½ sh. pr. Ct. notirt. — 10. März. Kleinigkeiten ordin. bis hübsches ostind. erhielten 72 bis 75 sh.; Banca ohne Umsatz zu 77 sh. notirt. (A. D.)

Rotterdam, 6. März. Banca ohne Handel und unter 47 Fl. zu kaufen. — 13. März. Banca würde man vielleicht wieder zu 46½ Fl. im Entrep. kaufen können. (A. D.)

Antwerpen, 28. Febr. 12 Bl. Banca bedangen 47¾ bis 48 Fl. — 7. März. Scheint günstiger zu werden; von Banca ist nichts unter 48 Fl. zu haben. (A. D.)

Zink. Breslau, 7. März. Ohne Umgang; Locowaare auf 6 Thlr., loco Cosel 5⅞ à 5 11/12 Thlr. fest gehalten. (Pr. H. Z.)

Stettin, 6. März. Bleibt zu 6¼ Thlr. auf Lieferung zu haben, und hat fortwährend wenig Umgang. (Pr. H. Z.) — 9. März. Still und auf Lieferung zu 6¼ Thlr. käuflich. (A. D.) — 13. März. Ein Abschluß auf Lieferung ist in dieser Woche zu 6 5/12 Thlr. gemacht, wozu noch ferner anzukommen seyn dürfte. (B. H.)

Hamburg, 28 Febr. 2500 Ctr. auf Lief. und 1500 Ctr. in loco erhielten 12¾ Mrk.; jetzt fragt man 13 Mk. auf Lief. (A. D.) — 6. März. Wir müssen den letztbezahlten Preis von 12¾ Mk. für loco und Abladung auch heute noch als bestehend verzeichnen, wenn gleich bei der fortdauernden Stille nicht zu bezweifeln ist, daß etwas billiger anzukommen wäre. — 10. März. Die seitherige Stille in dem Artikel dauert noch immer fort, und wenn gleich die Inhaber noch 12¾ Mk. für loco und Abladung fordern, so würde doch unbedenklich etwas billiger anzukommen seyn. (Pr. H. Z.) — 12. März. Preise zum Einkauf: Wie am 27 Febr. (B. H.) — 13. März. Die Leblosigkeit in dem Artikel hat fortgedauert, die seitherige Forderung voo 12¾ Mk. für loco und Abladung wird jedoch fest behauptet. (Pr. H. Z.)

London, 6. März. Billiger zu kaufen; zu 20 L. à 20 L. 5 sh. in loco und 19 L. 10 sh. auf Lieferung. (B. H.)

Antwerpen, 28. Febr. 23¼ bis ½ Fl. pro 100 Kil. (A. D.)

Queckſilber. London, 6. März. Ist im Preise gestiegen und wird zu 3 sh. 11 d. bis 4 sh. verkauft; zu der ersten Ziffer sind große Contracte eingegangen worden. (B. H.)

Soda. Catania, 11. Febr. Ohne Umsatz, da fest auf 38 bis 39 Tari pro Ctr. gehalten wird. (A. D.)

Digitized by Google

Handel von Triest. Einfuhren in den beiden letzten Jahren:

		1838.	1839.
Alaun	Ctr.	1526	1174
Schwefel	„	17101	44509
Soda	„	41987	36986
Vitriol	„	1003	2016
Zink	„	13820	5693
Ausfuhren:			
Alaun	Ctr.	1567	1932
Grünspan	„	21	39
Schwefel	„	1616	6667
Soda	„	2373	1270
Vitriol	„	2289	1753
Zink	„	4858	3560

Von den Einfuhren gingen im Jahre 1839 an Schwefel nach der Ostsee 60, nach den Hansestädten 126, nach Holland 670 und nach Belgien 315 Ctr. (A. D.)

Nach Smyrna wurden im Jahre 1839 eingeführt: aus Holland für 98400 türk. Piaster rohes und verarbeitetes Eisen, und für 39150 Piaster Blei und Zinn; von Triest für 1225650 P. Steingut, für 1184850 P. Eisen und für 74655 P. Blei und Zinn. (A. D.)

Nachrichten.

Altstadt, bei Hachenburg im Herzogthume Nassau, 14. März. Was Viele vorhergesehen und lange voraus geweissagt haben, ist wirklich eingetroffen. Die englisch-deutsche Bergwerksgesellschaft hat ihre sämmtlichen Bergwerke im Amte Hachenburg verlassen und wird solche wahrscheinlich nie wieder in Betrieb setzen. Vorgestern, gestern und heute wurden die Werke selbst, die vorhandenen Erze, die Bergbaugeräthschaften und das zum Grubenbaue vorräthige Bauholz einer öffentlichen Versteigerung ausgesetzt. Für die Bergwerke und die Erze fanden sich keine Liebhaber, und die übrigen Gegenstände wurden nur mit einem bedeutenden Verluste an den Mann gebracht. Eine schöne Realität im Amte Hachenburg ist noch Eigenthum dieser Gesellschaft. Es ist dieses die im Nisterthale an dem Nisterflusse gelegene frühere Abtei St. Marienstadt, welche dieselbe von der herzogl. nassauischen General-Domainendirection für 30000 Fl. angekauft hat.

(Frkf. J. durch L. A. Z.)

Digitized by Google

Eiſenwerke in Kärnthen. Zur Ergänzung des Artikels: **Aus Kärnthen, 23. Jan.** S. 462 d. Bl. geben wir in Folgendem eine Mittheilung der Leipz. Allg. Zeitung über denſelben Gegenſtand aus **Wien, vom 30. Jan.** Bei der großen Wichtigkeit, welche das Eiſenbahnweſen erreicht hat und in ſteigendem Grade erreichen wird, iſt namentlich die Fabrikation der Rails für unſer deutſches Vaterland, das dadurch um viele Millionen unabhängiger von England werden könnte, von beſonderm Intereſſe. In dieſer Beziehung treten die Eiſenwerke aus dem Kreiſe der Privatinduſtrie und verdienen ſtaatswirthſchaftliche Beachtung. Ein ſolches Etabliſſement liegt in Unterkärnthen, Herrſchaft Bleiburg, zwei Stunden ſüdlich der Drau, an der von Klagenfurt nach Cilly führenden Commercialſtraße. Es iſt auf Steinkohle (Braunkohle) conceſſionirt, und zum erſten Mal in der öſterreichiſchen Monarchie wird die Braunkohle als ausſchließender Brennſtoff zur Eiſendarſtellung verwendet. Das Braunkohlenflötz ſtreicht von Weſt nach Oſt mit einer Durchſchnittsmächtigkeit von **25 — 30** Fuß, iſt in einer Ausdehnung von **3000** Klafter gemuthet und liegt in einer Mulde zwiſchen dem Schiefer und Kalk **50** Klafter über der Thalſohle. Zwei Eiſenbahnen von **1500** Klafter Länge bringen die Kohle zu einer ſchiefen Ebene, von wo ſie mittelſt eines Schlauches bis in die am Fuße des Berges angelegte Hütte geleitet wird. Dieſe faßt: **1)** den Stirn- oder Quetſchhammer, **40** Ctr. ſchwer; **2)** die Maſſel- oder Packet-Walzenbahne, von **36** Fuß Länge; auf dieſer Maſchine werden auch Rails fabricirt; **3)** die große Walzenbahne mit vier Paar Walzen; **4)** die Planirhämmer, deren Beſtimmung iſt, dem gewöhnlichen Stangeneiſen die äußere Politur zu geben; **5)** die Puddling- und Schweißöfen, deren **16** in der Hütte ſtehen. Prevali hat im Jahr **1838** ungefähr **24000** Ctr.*) Rails für die Kaiſer-Ferdinands-Nordbahn geliefert, jedoch aus Zappeln, d. h. aus von Hammerwerken angekauften Quad.-Eiſenſtangen, welche, bereits ausgeſchweißt, keiner vollſtändigen Schweißhitze mehr bedurften, um durch das Walzwerk in Rails umgewandelt zu werden. Im Jahr **1839** lieferte Prevali abermals gegen **25000** Ctr. Rails (worunter circa **7000** Ctr. für die Monzabahn, à **200** Pfd. per Stück), jedoch großentheils nicht mehr aus Zappeln, ſondern aus Flammeln, d. h. aus Eiſentafeln zu **40—50** Pfd., von denen mehrere Stücke aufeinander gelegt, im Schweißofen zuſammengeſchweißt und dann auf Rails verwalzt wurden. Zu dieſer Manipulation war aber eine vollſtändige Schweißhitze erforderlich, und Prevali hat damit die allgemein noch bis in neueſter Zeit beſtandene und noch hin und wieder vorkommende Meinung widerlegt, daß mit Braunkohle der Eiſenfriſchproceß nur unvollkommen, der Schweißproceß aber gar nicht durchzuführen ſey. Man wurde in dieſer Meinung um ſo mehr beſtärkt, als aus Dalmatien Braun-

*) S. 462 ſteht die wahrſcheinlich unrichtige Zahl 34000 Ctr. (D. R.)

kohle nach Seraing in Belgien gebracht, dort verſucht und als unbrauchbar verworfen wurde, als noch im Jahr **1837** ein rheinländiſcher Eiſenhüttenmann in Prevali ſelbſt wiederholte Verſuche anſtellte und nach deren Mißlingen die Braunkohle ebenfalls für untauglich zur Eiſenmanipulation erklärte. — Bis jetzt iſt noch immer die Meinung vorherrſchend, engliſche Rails ſeyen beſſer als die inländiſchen, während es doch eine bekannte Thatſache iſt, das ſteieriſches und kärnthner Eiſen auf den freien Märkten des Auslandes zu bedeutend höhern Preiſen als das engliſche bezahlt wird. Von dieſer irrigen Meinung ſcheint man zwar zurückkommen zu wollen, ſeitdem die bei der Nordbahn gemachten Erfahrungen ſowohl an den engliſchen Rails im Vergleiche zu den inländiſchen, beſonders aber an den Radreifen der Locomotiven und Waggons, ſowie an andern Maſchinenbeſtandtheilen die Vorzüge des inländiſchen Eiſens unwiderlegbar erweiſen; es ſind aber bereits Nachtheile daraus entſtanden, die ſich nicht ſobald heben dürften, und zu dieſen gehört auch das Beſtehen auf gleicher Stärke der inländiſchen Rails mit den engliſchen, obgleich die Gediegenheit des inländiſchen Eiſens eines ungleich größern Widerſtandes fähig iſt, und Rails von **15** Fuß Länge im Gewichte à circa **150** Pfd. per Stück aus inländiſchen Eiſen ganz unbezweifelt das nämliche Tragvermögen beſitzen als engliſche Rails von gleicher Länge im Gewicht von ca. **200** Pfd. Daß aber durch leichteres Gewicht auch die Erzeugung erleichtert, ja mehrern Werken mit geringerer Kraft möglich gemacht würde, denen ſie bei dem jetzt begehrten Gewicht unmöglich iſt, daß ſomit weit größere Quantitäten aufgebracht werden könnten, darüber haben ſich ſchon mehrere erfahrne Eiſenwerksbeſitzer ausgeſprochen. — Man kann nach in England und Belgien gemachten Erfahrungen, an welche ſich bald die weitern unſerer inländiſchen Bahnen reihen werden, die Dauer der engliſchen Rails nicht länger als auf **8** — **10** Jahre anſchlagen; es liegt dieſes Reſultat in der Natur ihres faulen, kernloſen, mit Schlacke vermengten und ſomit ſich ſchnell abnutzenden Eiſens; dagegen iſt die geringſte Dauer der Rails aus ſteieriſchem oder kärnthner Eiſen auf **30** Jahre anzunehmen, denn ſeine Natur iſt gediegen, ſtahlartig, rein, elaſtiſch. Es muß alſo, da die engliſchen Rails mit Inbegriff des Zolles ſo hoch als die inländiſchen zu ſtehen kommen, in einem Zeitraume von **30** Jahren das ſehr bedeutende Capital dreifach darauf verwendet und als wichtig bemerkt werden, daß bei gleicher Tragfähigkeit die inländiſchen Rails ſchwächer und alſo um wenigſtens ein Viertel des Gewichtes leichter gemacht werden können, daß auch das Legen der Schienen dreifach bezahlt werden muß, und daß endlich unbrauchbare engliſche Rails als ſchlechtes altes Eiſen kaum den Werth von **2** Fl. per Ctr., die unbrauchbaren inländiſchen aber als gutes, rein geſchweißtes Eiſen den Werth von wenigſtens **6** Fl. per Ctr. erreichen.

Gußſtahl mit Eiſen zuſammen zu ſchweißen. Die zu ſchweißenden Stücke, Gußſtahl und Eiſen, werden in zwei verſchiedenen Feuern eingehalten, wodurch der Vortheil entſteht, daß das eine Feuer, in welchem das Eiſen ausgehitzt wird, mit Steinkohlen bedient werden kann, während bei dem andern für Gußſtahl, Holzkohlen angewendet werden können, indem gewöhnlich das Steinkohlenfeuer einen nachtheiligen Einfluß auf den letztern ausübt. Das Eiſen wird bis zur Schweißhitze gebracht und mit Sand beſtreut, während der Stahl nur weißglühend gemacht wird, weil er ſonſt leicht ſchmelzen (zerfahren) würde. In dieſem Zuſtande zieht ein Arbeiter das ſchweißheiße Eiſen aus dem Feuer, während ein Anderer den Stahl aus dem andern Feuer nimmt, auf das Eiſen legt und mit raſchen, leichten Hammerſchlägen daran haftet. Gleich darauf wird das Ganze auf den Ambos getragen und ausgeſchmiedet. Beim Ausſchmieden müſſen ſtets leichte und raſche Hammerſchläge angewendet werden. Dies iſt eine Hauptbedingung. Es kommt übrigens ſehr auf die verſchiedenen Arten der Verwendung an, welche von dem Anſchweißen des Gußſtahls gemacht werden ſollen. Bei Hartmeißeln oder großen Bohrern z. B., deren Anfertigung, wenn ſie ganz aus Gußſtahl beſtänden, zu koſtſpielig ausfallen, ja öfter ſelbſt unzweckmäßig ſeyn würde, pflegt man ein Stück ordinären Stahl von ungefähr einem Geviertzoll an einem Ende gegen 2 Zoll lang aufzuſchroten, d. h. der Länge nach zu ſpalten; ein Stückchen Gußſtahl von der Länge und Breite des Spaltes ¼ Zoll dick, wird hierauf in den Spalt gelegt und der ordinaire Stahl darüber zuſammengeſchlagen ſo daß er den Gußſtahl von allen Seiten bedeckt. Demnächſt wird mittelſt des gewöhnlichen Schweißverfahrens das Ganze vereinigt.

Hierbei leidet der Gußſtahl durchaus nicht, da er gänzlich verdeckt iſt und es behält die Schneide des ſo ausgeſchmiedeten Hartmeißels oder Bohrers alle Eigenſchaften des reinen Gußſtahls.

Das hier angeführte Verfahren iſt auf mehrfältige Erfahrungen gegründet und hat ſich daſelbe in der Praxis auf das Höchſte bewährt, ſo daß anzunehmen iſt, daß ſich nicht leicht demſelben ein anderes wird zur Seite ſtellen dürfen.

(Polytech. Archiv.)

Lüttich, 7. März. In unſerer Nähe hat wiederum eine Gaserploſion in einer Kohlenmine ſtatt gefunden. In einer dem Herrn Cockerill gehörenden Grube ſind geſtern Mittags acht Arbeiter leicht und zwei ziemlich ſchwer durch Brand verletzt worden. Eine Detonation iſt bei dieſer Gelegenheit nicht erfolgt.

(Pr. St. Z.)

Notiz über die Entdeckung des Waschgoldes am Ural. Von G. von Helmersen. — Die geognostische Beschreibung einiger Uralgegenden, mit welcher ich mich seit längerer Zeit beschäftige, führte mich auf die Geschichte des dortigen Goldes und veranlaßte mich, officielle Berichte darüber nachzulesen, die in den Archiven des Bergdepartements zu St. Petersburg aufbewahrt werden.

Man weiß, daß am Ural Gold im Jahre **1745** zuerst auf Quarzgängen am Flüßchen Pyschma entdeckt wurde, das zum Gebiete des Tobol gehört. Diese Gänge, die ein sehr merkwürdiges geognostisches Verhalten zeigen, liegen in der Quellgegend des Flüßchens, etwa **20** Werst ND von Jekaterinburg. Die glückliche Entdeckung veranlaßte sogleich die eifrigsten Nachforschungen in anderen Gegenden des Gebirges, doch gelang es nur an wenigen Orten, ähnliche Erze aufzufinden. Bis auf den heutigen Tag sind die Gänge an der Pyschma und Beresofka die einzigen, die bauwürdige Erze liefern; die Ausbeute ist aber zu keiner Zeit bedeutend gewesen.

Von weit größerer Wichtigkeit war die Entdeckung von Goldseifen, welche in eine spätere Zeit fällt. Sie gab dem Ural eine ganz neue Bedeutung, seinem Betriebe neuen Schwung und zum Theil eine andere Richtung. Wie man häufig etwas in weiter Ferne sucht uud endlich in nächster Nähe findet, so geschah es mit diesem Waschgolde.

Während man in den entferntesten Wildnissen des Ural nach Golderzen suchte, ahnte man nicht, daß man beim Suchen über einen Schuttboden hinwegschreite, aus dem man mit geringer Mühe und in derselben Zeit sehr viel mehr Gold erhalten konnte.

Am Ural wird die Priorität der Entdeckung von Goldseifen von mehr als einem Bergreviere in Anspruch genommen, obgleich es fast allgemein angenommen ist, daß Goldsand ebenfalls zuerst bei Pyschminskoi im Jahre **1818** gefunden wurde, als der General Schleneff Oberberghauptmann von Jekaterinburg war. Wir werden sehen, daß diese Entdeckung in eine frühere Zeit fällt und dem Zufall angehört.

Nachdem im Jahre **1771** eine Feuersbrunst drei Pferdegöpel zerstört hatte, welche das Wasser der Grube Klütschefskoi zu Tage hoben, machte die Verwaltung den Vorschlag, vom Flusse Beresofka nach jener Grube einen Wasserstollen hinanzutreiben. Dieser Vorschlag ward angenommen und im Jahre **1774** befohlen, ihn auszuführen. Ueber den Fortgang dieser Arbeit wurde oft berichtet und im October des nämlichen Jahres unter Anderem angezeigt, daß der Stollen oben durch rothen, unten durch blauen Thon gehe, und daß auf seiner Sohle zwei Quellen einen Sand heraustreiben, von welchem **5** Pud beim Verwaschen $\frac{1}{16}$ Solotnik Gold gaben.

Diese Erscheinung von Quellen mit goldhaltigem Sande wiederholte sich beim Vorschreiten des Stollens mehrere Male,

Digitized by Google

ſo daß man in kurzer Zeit bereits 700 Pud goldführenden Sandes hatte und hoffen konnte, der Ertrag der Ausbeute werde die Koſten der Arbeit decken.

Ein rother, mit vielem Eiſenocher gemengter Thon wurde als derjenige bezeichnet, der das meiſte Gold enthielt, doch kamen Spuren davon auch in anders gefärbtem Thone vor. Aus den damals angefertigten Beſchreibungen des Stollens geht hervor, daß derſelbe zum Theil durch verwittertes anſtehendes Geſtein, wie das der Bereſofer Gruben, zum Theil aber durch wirkliche Goldſeifen getrieben wurde; denn auf ſolche deutet die Angabe von ſandigem, goldhaltigem Thon mit Bruchſtücken weißen und grauen Quarzes.

Der Stollen wurde vollendet, ohne daß weitere Ergebniſſe von Bedeutung bekannt geworden wären, und das Vorkommen von Goldſeifen blieb unbeachtet bis zum Jahre 1804, wo der Berghauptmann Ilmann jene Gegend bereiſte. Er machte auf den Goldſand von Klütſchefskoi aufmerkſam und verſchaffte ſich genaue Auskunft über deſſen Lage und frühere Benutzung. Ilmann erfuhr, daß man im Jahre 1775 an jenem Stollen ein Gebäude errichtet hatte, in welchem auf 34 Waſchheerden vom 4. Juni bis 1. September 3500 Pud Sand verwaſchen worden waren, aus denen man 73 Solotnik Gold erhielt. Im Durchſchnitt enthielten alſo 100 Pud mehr als 2 Solotnik Gold, was ein ſehr beträchtlicher Gehalt iſt. In ſpäterer Zeit und namentlich von 1790 bis 1800 wurden im Ganzen 44834 Pud Sand aus Klütſchefskoi und Wolkofskoi (nochmals Zarewojelisawelinskoi genannt) verwaſchen.

Auf Ilmann's Vorſchlag ward dem Berggeſchwornen Norſtröm aufgetragen, die Lagerſtätte jenes Goldſandes genauer zu unterſuchen; ob dieß geſchah, erfahren wir aber nicht. Indeß ließ Ilmann während ſeiner Anweſenheit in Klütſchefskoi und Wolkofskoi 33450 Pud Sand gewinnen, von denen im Jahr 1806 3085 Pud auf das Pochwerk zu Pyſchminskoi gebracht und davon 2382 Pud verpocht und verwaſchen wurden und 6 Solotnik Gold gaben. Der Reſt blieb, da dieſer Sand ſehr arm war, auch ſpäter von Herrmann unbenutzt, welcher 1807 Oberberghauptmann von Jekaterinburg wurde.

Was in dieſen Gegenden das Aufſuchen von Goldſeifen auf's Neue veranlaßte, kann nicht mit Beſtimmtheit angegeben werden. Wir erfahren aber, daß im Jahre 1814 der Sand von Klütſchefskoi, in Folge einer Aufforderung des Steigers Brusnizin, von dortigen Arbeitern wieder unterſucht und goldhaltig befunden wurde, und daß man 1816 am Ural (wo?) 5 Pud und 35 Pfund Gold aus Sand gewonnen.

Zwei Jahre ſpäter, im Sommer 1818, wurde in der Nähe des Pochwerkes Pyſchminskoi eine Goldſeife erſchürft, deren Gehalt, den amtlichen Berichten des damaligen Berghauptmanns Schleneff zufolge, ſich im Durchſchnitt auf 11 Solotnik in

100 Pud Sand belief. In Folge dieser Entdeckung ergingen nun an alle Berghauptmannschaften des Ural die Befehle, ihre Reviere in kleine Bezirke mit natürlichen Grenzen zu theilen, sie petrographisch beschreiben und nach Goldsand durchsuchen zu lassen. Dies hatte den gewünschten Erfolg. Im Reviere von Kuschwa entdeckte man die ersten Goldseifen im Jahre 1821. Die Entdeckungen mehrten sich aber bald und man fing an, die Goldseifen abzubauen. Zur Prüfung der Verhältnisse an Ort und Stelle und zu einer geregelten Anordnung des Betriebes wurde von dem Kaiser Alexander im Jahre 1823 eine besondere Commission in Jekaterinburg ernannt, welche aus den Bergintendanten von Jekateterinburg, Kuschwa und Slatauſt bestand und den Senateur Soimonoff zum Präsidenten erhielt. In der dieser Commission gegebenen Instruction wurde das Aufsuchen von Goldseifen besonders angelegentlich empfohlen und darauf hingewiesen, daß man mit Gewißheit auch am Ural goldführenden Flußsand entdecken werde, wie er in Potosi und Brasilien sich findet. Schon im März desselben Jahres schickte der Berghauptmann von Slatauſt, Tatarinoff, 22 Solotnik Waschgold nach Petersburg, worunter ein Stück von 4½ Solotnik an Gewicht. Der Sand, aus dem man es gewonnen, war bei der Kupferhütte Miaß und in deren Umgegend entdeckt worden. Aus Bogoslofsk ging nach wenigen Monaten vom dortigen Bergintendanten Feriferff die Nachricht ein, daß man an der Turja und bei dem Bergwerke Petropawlofskoi Goldsand gefunden habe.

Berefofskoi aber lieferte für das erste Semester 1823 bereits 12 Pud Waschgold.

Bald verbreiteten sich nun die Entdeckungen auch auf die Besitzungen der Privaten. Im August 1823 berichtete das Bergamt von Perm, daß in dem Bergreviere von Nishne Tagilsk des Geheimenraths Demidoff, im Bette mehrerer Flüßchen, Goldseifen angetroffen wären; auch erhielt man schon damals Nachricht vom Vorkommen des Platins mit Waschgold. So wurden also die ersten Goldsandlager des Ural im Jahre 1774 durch einen Zufall entdeckt, diese Entdeckung durch Ilmann und den Steiger Brusnizin weiter verfolgt, bis man endlich im Jahre 1818 die ganze Wichtigkeit derselben erkannte und Anordnungen zu ihrer Benutzung traf.

(Bull. de Petersb. durch Journ. f. pract. Chemie.)

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

☞ Die zu diesem Stück gehörigen Abbildungen werden mit einer der nächsten Nummern nachgeliefert.

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 32.

Eisleben, Mittwoch den 8. April 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber ein Verfahren, welches auf dem Eisenhüttenwerke bei Aale (im Würtembergischen) befolgt wird: um Roheisen, welches gefrischt werden soll, weiß zu glühen und theilweise vom Kohlenstoffgehalte zu reinigen.

Von

Hrn. de Billy, Ingénieur des mines.

(Annales des mines, IIIme Série Tome XIV. p. 87.)

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Der Apparat, in welchem diese Operation verrichtet wird, heißt: der Weißofen. Es ist dies nämlich ein Flammofen, ähnlich den Puddelöfen, wovon Beschreibung nebst Zeichnung diesem Artikel beigefügt sind.

Das Hauptprincip bei dieser Operation besteht darin: das flüssige Roheisen aus dem Vorheerde eines Hohofens auszuschöpfen und es auf die Heerdsohle des Weißofens zu gießen, wo es der Einwirkung des natürlichen Zuges der Flamme, welcher durch eine starke Strömung heißer Luft, die von außen kommt, noch vermehrt wird, ausgesetzt bleibt.

Man schöpft das Roheisen mit Löffeln von Eisenblech, welche mit einer dünnen Lage unschmelzbaren Sandes überzogen sind und giebt es dann durch die Einsetzthüre in den Schmelzofen auf, wo es sich auf dem Schmelzheerde so ausbreitet, daß es eine große Fläche darbietet, und durch die Einwirkung des Gebläses, das sich über das metallische Bad durch zwei 0,02 Meter weite Düsen, unter einem Drucke von 16 Zoll Wasser, verbreitet, in steter Bewegung erhalten wird. Aus dieser Bewegung ergiebt sich, daß die Oberfläche fortwährend erneuert wird

und daß alle Theile des flüssigen Eisens nach und nach der Einwirkung des Luftzuges ausgesetzt werden. Der Schmelzofen wird mit Torf geheizt und in der Temperatur der Weißglühhitze erhalten.

Zu Anfange der Operation setzt man zu dem Roheisen, welches in den Flammofen aufgegeben worden ist, ungefähr **20** Kilogram. einer Mischung von **12** Theilen Kalkstein, **50** Theilen Bohnenerz und **200** Theilen gestoßener Frischschlacke, dem Gewichte nach, zu.

Dieser Zusatz scheint die Entkohlung des Eisens sehr zu befördern, so wie auch die Ausscheidung des Siliciums und das Aluminiums, welche oxydirt worden sind.

Wenn das Eisen und die zugesetzten Substanzen **1½** bis **2** Stunden im Flammofen geblieben sind, läßt man es durch eine Oeffnung, welche in gleicher Höhe mit der Heerdsohle und unterhalb der Einsetzthüre angebracht ist, ablaufen. Das Eisen fällt sodann in eine Gießform mit großer Oberfläche, wo es eine Art von Kruste bildet, welche ohngefähr **0,03** Meter dick ist. Sodann wird es mit einer Lage Gekrätz (**laitier**) bedeckt, welche man wieder davon trennt, indem man eine reichliche Menge Wasser darauf gießt, wenn die Substanzen recht fest geworden sind und die Temperatur noch ziemlich hoch steht.

Früher wendete man kalte Gebläseluft an und brauchte ohngefähr **25** Kilogr. Schlacken zu dieser Operation; **15** Kilogr. Schlacken oder ungefähr **20** Kilogr. Mischung, sind hinreichend, seitdem man heiße Luft anwendet. Man giebt **3** bis **400** Kilogr. Roheisen auf einmal auf, dieses ist auch das Gewicht des Productes.

Wenn sich das Metall abgekühlt hat, zerbricht und wiegt man es, um das Ausbringen des Hohofens zu bestimmen, ganz so, als ob der Weißofen ein integrirender Theil von diesem wäre. Das Ausbringen aus den Erzen betrug, vor Anwendung des neuen Processes, **33%** Roheisen. Jetzt, wo man das Roheisen wiegt, nachdem es weißgeglüht worden ist, ist das Resultat dasselbe, woraus sich ergiebt, daß der Zusatz jener Mischung von Kalkstein, Erz und Frischschlacke, den Abgang, welcher durch das Frischen verursacht wird, ersetzt. Dieser Proceß erfordert keine andere Handarbeit als die, das Eisen in den Weißofen zu bringen, und einige Arbeit an der Abflußrinne. Man verbraucht **90** bis **120** Stücken Torf auf **100** Kilogr. weißes Roheisen, **90** wenn die Operation **1½** Stunde dauert, **120** wenn die Entkohlung des Roheisens einer längeren Behandlung unterworfen wird. Es verdient noch bemerkt zu werden, daß die Qualität der Frischschlacke großen Einfluß auf das Gelingen des Processes hat. Bei vielem Eisengehalt und sonst guter Qualität geht die Operation sehr rasch von Statten, man bedarf dann weniger Brennmaterial und kann in diesem Falle **100** Kilogr. stark entkohltes Roheisen mit **80—90** Stücken Torf erhalten. Nun

wiegen 350 Stücken Torf 100 Kilogr. folglich beträgt das Gewicht des angewendeten Brennmaterials 28,6 Proc. des erhaltenen Productes, wenn man im Durchschnitt 100 Stücken Torf auf 100 Kilogr. weißes Roheisen rechnet.

Das Tausend von den Torfsteinen, welche auf dem Hüttenwerke gebraucht werden, kostet 3 Fl. oder 6 fr. 46 c., folglich kosten 100 Kilogr. 2 fr. 26 c., wornach sich der Aufwand an Brennmaterial für 100 Kilogr. weißes Roheisen auf 65 c. beläuft.

Der Aufwand für Zusatz von Frischschlacke, Erz und Kalkstein ist sehr unbedeutend. Erstere hat fast gar keinen Kaufwerth, der Werth des Erzes, das bei jeder Operation verbraucht wird, kann sich auf 2 Kreuz. belaufen und die Kosten für das Zerpochen der Substanzen auf 3 Kreuz. Da das Ausbringen 300—400 Kilogr. beträgt, so beläuft sich der Aufwand für 100 Kilogr. weißes Roheisen auf ohngefähr 1 bis 1½ Kreuz.

Das Arbeitslohn ist ebenfalls sehr gering. Ein Weißofen beschäftigt 2 Arbeiter und 2 Kinder, deren Lohn zusammen ohngefähr 4—5 Kreuz. für den metrisch. Cent. weißes Roheisen beträgt.

Die Kosten der Operation für 100 Kilogr. kann man also auf folgende Weise berechnen:

	fr. Cent.
28,6 Kilogr. Torf	65
Kosten für Zusatz von Frischschlacke, Kalkstein und Erz .	5
Arbeitslohn	16
Summa — fr.	86 Cnt.

Hierin sind die Kosten für das Gebläse nicht begriffen. Es muß noch bemerkt werden, daß die der Zugesse am nächsten befindliche Form ganz gewiß nicht am rechten Orte ist und die Geschwindigkeit des Luftzuges aufhält, da für den Wind durch die Formen ein Druck, der etwas über 16 Zoll Wasser beträgt, hinreicht, damit die Flamme des Schmelzofens unter dem Roste ausschlage, oder durch den Kanal k aufsteige, welcher zum Aufschütten des Brennmaterials dient. Ein zweckmäßigeres Anbringen der Form, würde eine beträchtlichere Luftmasse in einer bestimmten Zeit durchzulassen gestatten, dieß würde auch die Entkohlung befördern und den Verbrauch des Brennmaterials vermindern, da es die Dauer der Operation abkürzt. Vielleicht wäre es auch rathsam, die Anzahl der Formen zu vermehren, um die dadurch sich ausbreitende Luftmasse zu verstärken.

Das Frischen des im Weißofen weißgeglühten Roheisens.

Die Platten von weißgeglühtem Roheisen werden, nachdem

sie in Stücke gebrochen worden sind, auf den Frischheerden nach der gewöhnlichen Methode behandelt. Bei Behandlung des Roheisens in Gänsen brauchte man ehedem auf **100** Kilogr. Schmiedeeisen **40—44** Kubikfuß weiche Kohlen, der Kubikfuß **2½** Kilogramm schwer. Das weiße Roheisen gab **70—75** Proc. Schmiedeeisen. Für im Weißofen behandeltes Eisen braucht man nicht mehr als **30** Kubikfuß derselben Kohle auf **100** Kilogr. Stabeisen von **0,04** Meter ins Geviert. Das Ausbringen beträgt **82** Proc. Ein Feuer liefert wöchentlich **3500** Kilogr. Quadratstäbe jener Stärke oder ohngefähr **14000** Kilogr. monatlich. Wenn man jedoch, anstatt einer **1½**stündigen Behandlung im Weißofen, jene Operation **2** Stunden lang dauern läßt, so geht die Entkohlung des Eisens vollkommener von Statten und das Frischen erfordert dann nur ohngefähr **20** Kubikfuß Kohle auf **100** Kilogr. Stäbe von **0,08** bis **0,10** Meter ins Gevierte; das Eisenausbringen steigt auf **86** Proc. In diesem Falle, producirt ein Frischheerd wöchentlich **5500** bis **6000** Kilogr. oder **22000** bis **24000** Kil. Schmiedeeisen monatlich.

Der so beschleunigte Frischproceß läßt den Arbeitern keine Zeit dem Stabeisen Dimensionen unter **0,08** bis **0,10** Meter ins Geviert zu geben. Da diese Stäbe nur sehr unvollkommen gehämmert sind, so ist es höchst nothwendig, sie der Einwirkung eines Flammofens auszusetzen, um sie darnach zu Stäben von geringeren Dimensionen, so wie zu größern und kleinern Reifen ꝛc. ausrecken zu können. Dieß geschieht in mit Torf geheizten Oefen und man verbraucht dabei **80** Stück Torf auf **100** Stück Schmiedeeisen.

Das Arbeitslohn für das Frischen von **100** Kil. weißes Roheisen beträgt ungefähr **1** Fl. **16** Kreuz. Für **100** Kil. unter dem Hammer gerecktes Stabeisen zahlt man den Arbeitern **1** Fl. **22** Kreuz. Für **100** Kil. gewalztes Eisen erhalten sie bei großen Stücken, wie Radschienen, **6** Kreuz., bei kleinen, der Stab unter **14** Pfund, **12—15** Kreuz., bei Nageleisen (klein quadratisch) **24** Kreuz.

Dieß sind die Preise der alten Frischmethode. Allein, da durch das Hart- und Weichzerrennfrischen (**maséage de la fonte**) die Fabrikation um ein Fünftel vermehrt worden ist, so glaubt man die Kosten der Behandlung verhältnißmäßig reduciren zu können.

Die Einführung des neuen Frischverfahrens auf dem Hüttenwerke zu Königsbronn hat mehrere wohlerwiesene Vortheile gehabt. Der erste ist, daß sie zur Vervollkommnung des eigentlichen Frischens beigetragen hat, welches bis dahin noch sehr zurück war. Der zweite besteht in der Anwendung des Torfes anstatt eines Theiles von Holzkohlen, ein deshalb sehr günstiger Umstand, weil der Torf in dieser Gegend weit unter dem Preise des übrigen Brennmaterials zu haben ist. Auf Hüttenwerken jedoch, wo man schon vervollkommnete Frischmethoden befolgt und wo der Torf nicht wohlfeil ist, sind die Vortheile des Weiß-

Digitized by

glühens von Roheisen im Weißofen natürlich geringer und vielleicht null. Man sollte glauben, daß die Benutzung der aus den Frischheerden verloren gehenden Hitze, die Heizung mit Torf ersetzen könnte, indessen würde man auf diese Weise schwerlich die für die Reckung der Stäbe nöthige Glühhitze erhalten, besonders da die Verminderung der Quantität von Brennmaterial, welches beim Frischen angewendet wird, auch natürlich eine Verminderung der Intensität der durch die ausschlagende Flamme erzeugten Hitze zur Folge haben würde.

Einen Theil des Torfes, welcher zu Königsbronn gebraucht wird, trocknet man ganz einfach an freier Luft und den Rest künstlich in Oefen, welche von der, aus andern Apparaten verloren gehenden Hitze, geheizt werden. Der Kubikfuß in der Luft getrocknete Torf wiegt ohngefähr $8\frac{1}{2}$ bis 9 Kil. und der, welcher in Oefen getrocknet worden, $5\frac{1}{2}$ bis 6 Kil.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Flammofen, genannt Weißofen, zur Entkohlung des zum Frischen bestimmten Roheisens.

Fig. 4 senkrechter Durchschnitt des Ofens.

Fig. 5 horizontaler Durchschnitt.

s. Heerdsohle, von feuerfestem Thone, welche von Zeit zu Zeit erneuert werden muß.

p. Einsetzthüre.

g. Rost, auf welchem man Torf brennt.

k. abschüssiger Canal, durch welchen man das Brennmaterial einbringt.

t, t. Düsen, durch welche der warme Wind sich über das Metallbad verbreitet.

c. Zugesse, getragen von 4 gußeisernen Säulen; sie erhebt sich 14—15 Meter über die Heerdsohle.

b, b. gußeiserne Kästen, in welchen die atmosphärische Luft circulirt, um die beiden Brücken des Ofens abzukühlen und zu verhindern, daß sie sich nicht zu schnell abnutzen.

Versuche über Anwendung des grünen Holzes in den Hohöfen, von Ebelmen.

Die hier zu beschreibenden Versuche wurden im December 1837 in dem Hohofen von Velleron, welcher einem Herrn Gauthier gehört, angestellt. Dieser Hohofen ist von einer besondern Construction, sein Schacht besteht aus zwei cylindrischen und zwei conischen Absätzen, das Gestell ist umgekehrt kegelförmig. Die

Digitized by Google

Dimensionen sind folgende: Weite der Gicht 0,6 Meter, Höhe des ersten cylindrischen Schachttheils 1,33 M., Höhe des ersten Kegels 3 34 M., Weite des zweiten Cylinders 1,33 M., Höhe desselben 1,33 M., Höhe des zweiten Kegels 1,67 M. (ganze Höhe des Schachtes 7,67 M.), Durchmesser des Kohlensacks 2,27 M., Höhe der Rast 1,67 M. (Neigung 66°); obere Weite des Gestelles 0,83 M., Höhe desselben 0,83, Breite in der Formhöhe 0,54 M., Höhe des Heerdes 0,49 M. (ganze Höhe des Ofens 10,66 M.). Die gesammte Capacität des Schachtes beträgt also 9 035 Cub. M., die der Rast 3,37 und die Gestelles 0,31 CM. Wäre der Schacht von der Rost bis zur Gicht ein einziger Kegel, so würde seine Capacität 13,81 CM. betragen. Seit dem Mai 1837 arbeitet man mit heißer Luft. Die Luft wird in einem einfachen, aber eigenthümlichen Apparate erhitzt. Derselbe besteht aus zwei gußeisernen, 0,3 M. weiten, parallelen, außerhalb des Ofens horizontal liegenden Röhren, welche, durch den (von der Gichtflamme geheizten) Ofen hindurch, mittels vier 0,2 M. weiter und 4,5 M. langer Röhren in Verbindung stehen. Die eine der äußeren Röhren hat in der Mitte eine Scheidewand, auf der einen Seite tritt die Luft herein, auf der andern, nachdem sie zweimal durch den Ofen gegangen ist, wieder heraus. Diese Disposition hat den Vortheil, daß alle Verbindungen nicht mit dem Feuer in Berührung kommen. Die Luft kann auf 300° erhitzt werden; der Eintritt der Gichtflamme in den Ofen wird durch ein Register regulirt. Das Gebläse liefert per Minute 20 CF. Luft von 0,76 M. Pressung (auf 0° reducirt). Die Weite der Düsen ist = 0,061 M. — Man verschmilzt nur körnige Eisenerze von erster Qualität und zwar nur zum Verfrischen. — Im December 1837 hatte die Beschickung folgende Zusammensetzung: Grünes Holz 0,25 CM. (108 Kil.), getrocknetes Holz 0,167 CM. (55 Kil.), Holzkohle 0,167 CM. (36 Kil.), Erz 0,151 CM. (272 Kil.), Fluß 0,031 CM. (38 Kil.); in Summa per Gicht 0,766 CM. oder 509 Kil. Der Ofen kann 27 solcher Gichten fassen. Das Holz ist zu ¾ hartes und mit der Kreissäge in 5—6″ lange Scheitchen geschnitten. Aller 16 Stunden wird abgestochen und in dieser Zeit setzt man 22 Gichten durch; jeder Abstich liefert 1650 Kil. Roheisen, also 27,2 Proc. der Erze. — Die Schmelzarbeit geht leicht von Statten; die Schlacken sind sehr flüssig, nach dem Erkalten glasig und durchscheinend.

In dem so beschaffenen Ofen wurde eine Reihe von Versuchen angestellt, um die allmäligen Veränderungen des Holzes im Schachte nachzuweisen. Anfangs versuchte man Holzstücke an einem starken Drahte mittels Ringe zu befestigen und in den Ofen zu hängen, aber die starke Zusammenziehung des Holzes bewirkte, daß es allemal herausfiel. Man erdachte daher einen andern Apparat. Dieser bestand in einer Art Glocke von starkem Eisenblech, deren Boden eine durch zwei Klammern festge-

Digitized by Google

haltene Scheibe bildete. Sie war überall durchlöchert und wurde oben mit einem ſtarken Eiſendrahte verbunden, mit Hülfe deſſen man ſie, nachdem ſie mit dem zu prüfenden Holze gefüllt war, in den Ofen herabließ. Der 25′ lange Draht ging über eine Rolle, welche ſich in dem Gabelende eines horizontal über der Gicht befeſtigten Eiſenſtabes drehte. Um den Apparat aus 15′ Tiefe herauszuheben, waren wenigſtens 4 Mann nöthig. Der Draht wurde ſehr ſchnell brüchig und konnte zu höchſtens zwei Verſuchen dienen. Bei den Verſuchen ging der Betrieb des Ofens ungeſtört fort.

Verſuch 1. Ein 0,07 M. dickes und 0,20 M. langes Stück Eichenholz wurde in den Apparat und unter der eben aufzugebenden Gicht in den Ofen gebracht. Es verweilte darin 2 St. 10 Min. und war zuletzt 15′ tief im Ofen. Beim Herausziehen war der Draht am Ende rothglühend. Das Holzſtück rauchte noch ſehr, erſchien an der Oberfläche völlig verkohlt, durch und durch zerklüftet, im Innern nur braun. An der Oberfläche beſtand es noch aus 68 Kohle, 30 flüchtigen Subſtanzen und 2 Aſche,*) in der Mitte aber aus 24,5 Kohle, 74,7 flüchtigen Subſt. und 0,8 Aſche. Bei der Probe mit Bleiglätte lieferte 1 Gr. von der Oberfläche 26,30 Blei, 1 Gr. aus der Mitte nur 16,5.

Verſuch 2. Ein 0,05 M. dickes Stück grünes Eichenholz wurde mit Erz zuſammen in die Glocke gebracht und nach 1½ St. aus 12′ Tiefe wieder heraufgezogen. Das Holz erſchien unverändert, nur bis auf 1½ Lin. Dicke ausgetrocknet. Es enthielt nur 14,4 Proc. Kohle und Aſche und gab bei der Probe 13,2 metall. Blei. Die Erze hatten ſich gar nicht verändert.

Verſuch 3. Die Glocke wurde mit Erz und mit einem Stück grünen Eichenholzes und einem Stück getrockneten Eſchenholzes gefüllt, nach 2 St. 25 Min. aber aus 15½′ Tiefe wieder herausgezogen. Die ganze Glocke glühte kirſchroth. Das Holz erſchien ganz verkohlt, jedoch die Eſchenkohle conſiſtenter als die ganz zerklüftete Eichenkohle. Die Eichenkohle enthielt 91,8 Kohle und 6,2 flüchtige Subſtanzen, die Eſchenkohle 91,2 Kohle und 6,0 flüchtige Subſtanzen. Das Erz hatte ſich mit einer dünnen Schicht metalliſch glänzender Kohle überzogen, eine Reduction ſchien nach der Analyſe noch nicht ſtattgefunden zu haben, Eiſenoxyd und Eiſenoxydul ſtanden nahe in dem Verhältniß des Magneteiſenſteins.

Verſuch 4. In die Glocke kam Eiſenerz von Godard (mit 49 Proc. Eiſen), etwas Fluß, ein Stück getrocknetes Eſchenholz und ein Stück grünes Eichenholz; nach 3 St. zog man ſie aus 16¼′ Tiefe empor. Das Erz befand ſich in dem Zuſtande wie vorhin, der Fluß hatte nicht merklich Kohlenſäure verlo-

*) Dieſe Zuſammenſetzung wurde, wie in allen folgenden Fällen, durch raſche Verkohlung ermittelt.

Digitized by Google

ren. Die Hölzer waren gänzlich verkohlt — wie im vorigen Versuche.

Versuch 5. Nur mit einem 2″ dicken und 6″ langen Stücke grünen Eichenholzes, welches nach 2 St. 5 Min. aus 14½′ Tiefe emporgezogen wurde. Man konnte an dem Holze drei verschiedene Zonen unterscheiden; eine äußere, welche 69 Kohle und Asche, eine mittlere, welche 26,8 Kohle und Asche, und eine innere, welche 15,0 Kohle und Asche enthielt. Die äußere Schicht gab bei der Probe 26 Blei.

Versuch 6. Die Glocke enthielt ein bis zum Braunwerden getrocknetes Stück Eichenholz; man brachte sie in die Gicht zwischen das trockne Holz und die Kohlen und zog es nach 2 St. 15 Min. aus 14′ Tiefe empor. Es hatte sich kaum verändert.

Versuch 7. Mit zwei Stücken getrockneten Holzes, welche man nach 2½ St. aus 15½′ Tiefe herauszog. Das Holz war verkohlt, die Kohle fester als bei grünem Holze; sie enthielt 91 Kohle, 7 flüchtige Substanzen, 2 Asche.

Versuch 8. In diesem ließ man die mit gröblich zerschlagenem Fluß (Kalkstein) und einem Stück grünen Eichenholzes gefüllte Glocke 1¼ Stunde im Ofen verweilen. Das Holz hatte sich wenig verändert, an der Oberfläche bemerkte man jedoch etwas Theer; der Kalkstein hatte sich gebräunt und die aus dem Holze entwickelte Essigsäure absorbirt, denn er enthielt 1,6 Proc. in Wasser löslichen essigsauren Kalk.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß das Holz bis auf 13—14′ Tiefe und 1¼ Stunde Aufenthalt keine wesentliche Veränderung (bis auf einigen Wasserverlust) erfährt; eben so wenig die Erze; nur der Kalk absorbirt Essigsäure. Erst in 14′ Tiefe beginnt die trockne Destillation des Holzes von der Oberfläche herein und schreitet allmälig nach Innen fort, wobei eine sehr zerklüftete Kohle entsteht. In 16—17′ Tiefe nach 2½ bis 3 Stunden ist die Verkohlung fast gänzlich vollendet und nur noch wenig flüchtige Substanz vorhanden; die Temperatur ist hier Kirschrothglühhitze. Die Verkohlung des Holzes (und Verdampfung des Wassers) geschieht also in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit und in einem auf etwa 3′ Höhe beschränkten Raume*) des Ofenschachtes; davon rührt die bedeutend geringere Temperatur des obern Schachttheiles her. Zu der Zeit, wo das Holz verkohlt ist, findet man das Eisenoxydhydrat der Erze nur in Eisenoxydul verwandelt. Zugleich verliert es sein W., was auch zu Erklärung der Abkühlung im obern Ofenraume beiträgt. Durch eine Rechnung, die wir hier füglich übergehen können, weist der Vers. nach, daß der durch diese Processe bedingte Wärmeverlust 2006 Wärmeeinheiten beträgt, die Abkühlung etwa 458° — nämlich im vorliegenden Falle. Daraus geht denn

*) Dessen relative Stellung natürlich von den Dimensionen des Ofens abhängt.

nun hervor, daß bei weitem der größte Theil der trocknen Destillationsproducte des Holzes unverbrannt aus dem Ofen entweichen muß — wie auch die Intensität und Farbe der Gichtflamme an den mit Holz arbeitenden Hohöfen beweist. Indessen ist die Temperatur wenigstens hoch genug, um eine von reichlichem Kohlenabsatze begleitete Zersetzung der primären Destillationsproducte zu bedingen.

Die durch Anwendung grünen Holzes bewirkte Ersparung ist wohl hauptsächlich in der größern Kohlenausbeute zu suchen, welche das Holz im Ofen liefert. Hierin stimmt der Verf. mit Bineau und Anderen ganz überein. Vielleicht verhindert auch zum Theil die Abkühlung des obern Ofenraumes die Umwandlung eines Theils der Kohlensäure in Kohlenoxyd, was natürlich allemal mit Brennmaterialverlust verknüpft ist. — Uebrigens aber ist sehr beträchtliche Verlangsamung des Ofenganges und Verminderung der Ausbeute stete Folge der Anwendung grünen Holzes, wovon gewiß eine Ursache in der geringen Consistenz der aus dem grünen Holze gebildeten Kohle liegt; dadurch entsteht viel Kohlenklein und eine Verstopfung der Zwischenräume, wodurch die Luftcirculation über die Gebühr beeinträchtigt wird.

(**Ann. des mines** durch polytechn. Cent. Bl.)

Nachrichten.

Geschichtliches und Industrielles vom Berg- und Hüttenbetriebe im Kreise Schleiden im Regierungs-Bezirk Aachen in **1839**. Unter die erfreulichen Erscheinungen im Kreise Schleiden*) während dem verflossenen Jahre gehört unstreitig der lebhafte Betrieb seiner Berg- und Hüttenwerke, der noch viel größer gewesen seyn würde, wenn der fast beispiellose Wassermangel nicht hier und dort so hemmend eingewirkt hätte.

Man darf annehmen, daß sämmtliche bleiberger Pochwerke **45000** Centner Glasurerze producirt haben, welche mittelst Gewinnung von **500000** Cubikfuß Pocherze — Knotte — erzielt wurden. Der Productenwerth ist zu **110000** Thlr. zu veranschlagen. Die Preise des Alquifoux haben sich mit jenen von **1838** auf gleicher Höhe gehalten.

---

*) Für die berg- und hüttenmännische Industrie ist dieser Kreis einer der wichtigsten der Monarchie; es liegt darin der berühmte Bleiberg und das umfassende Eisen-Berg- und Hüttengewerbe des sogenannten (Schleidener) Thales.

Digitized by Google

Der Bleischmelzhütten-Betrieb war ebenfalls sehr schwunghaft, und wiewohl die Bleipreise gegen **1838** etwas gewichen waren, hatte sich der Begehr nicht vermindert, daher auch beim Jahresschluß so zu sagen kein Block Blei in Vorrath hinterblieben ist. Als Durchschnittspreis vom ganzen Jahr kann mit ziemlicher Sicherheit **6** Thlr. **15** Sgr. pro **100** Pfd. loco Hütte angenommen werden.

Die Metallproduction von allen bleiberger Schmelzhütten betrug jedenfalls **9000** Centner, folglich mehr wie die Hälfte der Bleierzeugung im Rheinischen Ober-Berg-Amts-Bezirk, und reichlich ein Drittel der gesammten Bleiproduction in der ganzen Monarchie.

Der Bleipreis ist augenblicklich etwas gewichen und die Aussichten für den diesjährigen Absatz nicht ganz günstig, indem in Holland und Belgien dermalen noch mehr als **30000** Centner fremde Bleie, theils spanische, theils harzer lagern, wovon allein, nach den neuesten Nachrichten, **15000** Ctr. im Entrepot zu Rotterdam liegen. Daselbst wird gegenwärtig notirt: für spanisches Blei **10⅞** Gulden, für harzer oder braunschweiger **11¼** Gulden.

Bei diesem Sachverhältniß und in Erwägung, daß der hiesige Bleihüttenbetrieb ein Kapital von **55000** Thlr. zum Umschlag bringt, dürfte es wohl erlaubt seyn, das große Hinderniß in Anregung zu bringen, welches demselben bevorsteht, wenn Seitens der hohen und höchsten Landesbehörden nicht eine Modification in Vollziehung der Allerhöchsten Kabinets-Ordre vom **17. März 1839**, den Verkehr auf Kunststraßen betreffend, erwirkt werden könnte, und zwar zu Gunsten der Koakszufuhr von den Eschweiler Gruben.

Bei jetziger Beschaffenheit der Wege vom Bleiberge bis nach Düren ist es augenfällig, daß in den Herbst- und Wintermonaten kein Fuhrmann im Stande ist, mit **4** Zoll breiten Rädern, selbst bei Bespannung mit **2** tüchtigen Pferden **15** Centner Last von letzterm Orte hierher zu fahren. Nur im hohen und völlig trocknen Sommer wird ein dergleichen Karren allerhöchstens **25** Centner Fracht transportiren können.

Bei einem Artikel von so geringem Werth wie Blei, zu dessen Darstellung ein großes Haufwerk an Erz, Koaks und Zuschlägen erforderlich ist, sind sehr leise Verschiedenheiten in den Frachtsätzen hinreichend, diesen hüttenmännischen Industriezweig in kurzer Zeit zum Erliegen zu bringen. Ein großer Verlust für die Bleiproducenten, ein noch größerer für die arbeitende Klasse, die in großer Zahl vorhanden, vorzugsweise auf diesen Geschäftszweig hingewiesen ist.

Dem berg- und hüttenmännischen Publikum möchten wir desfalls unmaasgeblich rathen, höhern Orts ehrerbietig vorzuschlagen und zu bitten, daß den betreffenden Herren Bürgermeistern die Ermächtigung ertheilt werden möge, den Fuhrleuten, welche

Koaks, auch Zuschlagsmittel an die Schmelzhütten des Bleibergs fahren, mit Herkunftsscheinen versehen zu dürfen, um ihnen als vollgültige Legitimation zu dienen, da, wo sie die Kunststraßen berühren noch Karren mit 2 Zoll breiten Radfelgen gebrauchen zu dürfen.

Dieselben Rücksichten dürften auch für jenes Fuhrwerk billiger Weise Platz greifen, das zur Anfuhr der rohen Erze — Knotten — von den Gruben zu den Aufbereitungs-Anstalten verwendet werden muß, und, um an die am tiefsten im Bleibachthal belegenen Pochwerke zu kommen, die Berührung der Kunststraße auf eine Länge von 400 Lachtern gar nicht umgehen kann.

Wer das Terrain, wo die bleiberger Erzgruben liegen, genau kennt, wird gern eingestehen, daß es auch bei der größten Bereitwilligkeit, dem Gesetze völlig Genüge zu leisten, unmöglich ist, auf dem fraglichen Gebirgszuge, den ein bewegliches Sandmeer bedeckt, mit 4 Zoll breiten Rädern fortzukommen. Es leidet keinen Zweifel, daß eine Besichtigung durch königliche Straßenbau-Beamte, ein bevorwortendes Gutachten zu Gunsten der berg- und hüttenmännischen Industrie erwirken wird.

Wenn in den allgemeinen Bemerkungen über die berg- und hüttenmännische Industrie in unserm Kreise während 1838 gesagt worden war, daß es für die Handarbeiter vollauf Verdienst gegeben, daß man nirgends müßige Hände gesehen, auch keine Klagen über Nahrungslosigkeit vernommen, so können wir auch vom Jahre 1839 dasselbe Zeugniß gelten lassen.

Damals suchte man dies in einem Aufsatz aus dem Kreise Schleiden vom 15. Februar, welcher in Nro. 50 des Welt- und Staatsboten vom 19. Februar 1839 erschien, in Zweifel zu stellen, den blühenden Zustand der hiesigen Berg- und Hüttenwerke nicht gelten lassen zu wollen, überhaupt nicht zuzugeben, daß die arbeitende Klasse reichlichen Verdienst gehabt habe. Wir sind weit entfernt, uns in eine Kritik über jenen Aufsatz einzulassen, erlauben uns aber darauf aufmerksam zu machen, daß man am ganzen Bleiberge keine 3 Bergleute namhaft machen kann, welche den sehr lockenden Anerbietungen bei den Tunnelbauten zu Königsdorf und Nirm in Arbeit zu treten, gefolgt wären. Und dies dürfte wohl hinlänglich beweisen, daß der hiesige Arbeiter-Verdienst mit der Arbeitsleistung in einem richtigen Verhältnisse stehen muß.

Die Arbeiterzahl am ganzen Bleiberge, welche theils unter, theils über Tage Beschäftigung und Verdienst fand, betrug beinahe tausend Mann.

In geschichtlicher Hinsicht erlauben wir uns zu bemerken, daß das Jahr 1839 in den Annalen unseres Kreises große Epoche macht. Denn obwohl seit 25 Jahren Preußen uns mit

Digitized by Google

Deutschland wieder vereinigt, haben wir doch erst im verflossenen Jahre das Glück gehabt, einem hohen Gliede unseres königlichen Hauses, dem allverehrten Kronprinzen unsere Liebe und Ehrfurcht bezeugen zu können. Der 12. Juni, wo Se. Königliche Hoheit der hochgefeierte Königssohn unsern Kreis besuchte, fast mitten durch das bleiberger Revier fuhr, bleibt auch in der Erinnerung noch fortwährend ein Festtag.

Weiter verdient aufgezeichnet zu bleiben: die im vorigen Herbst geschehene Einweihung des tiefen Brust-Stollens bei Soetenich, die Erbauung der Eisenhütte auf dem Wiesgen, oberhalb Schleiden, und die Grundlegung zu einem Dampf-Pochwerk, am Fuße des Bleibergs bei Calenberg, Seitens der Bergwerks-Gesellschaft Schunk-Olligschläger. Sodann: das für Gemünd glückliche Ereigniß, daß die Eifler Bezirksstraße in ihrer Richtung von Euskirchen nach Schleiden, gemäß Entscheidung der hohen Ministerien, fast mitten durch diesen Ort gelegt werden wird.

Eben so dürfen wir nicht unberührt lassen, daß das verflossene Jahr das erste war, wo eine regelmäßige, äußerst bequeme, jeder Anforderung entsprechende Personenpost von Cöln bis Schleiden, 4 mal jede Woche in Gang kam.*)

Zuletzt können wir nicht umhin, zur Vervollständigung der hiesigen Bergwerks-Chronik auch das Ableben des gräflich Lippeschen Pochverwalters Karl Friedrich Zumbe anzumerken. Denn mit dem Heimgange dieses Bergbeamten ist der Reihen der 4 ausgezeichneten Matadore geschlossen worden, welche sich am Ende des vorigen Jahrhunderts durch die Einführung der „zweiten Aufbereitung" ein bleibendes Denkmal gesetzt haben, indem das Aufblühen des bleiberger Bergbaues seine erlangte größere Wichtigkeit recht eigentlich von diesem Zeitpunkt datirt.

Unter die Zahl dieser Matadore gehören: Franz Alexander Abels, herzoglich arembergischer Amtmann und Bergmeister, Johann Reinartz, Bergwerksbesitzer von Wallenthal (Vater des jetzigen Herrn Bürgermeisters daselbst) und Johann Felser, Glasurerzwäscher von Firmenich.

Karl Friedrich Zumbe**) starb zu Roggendorf in der Nacht vom 18. auf den 19. October, war 1767 zu Werlau geboren, wo sein Vater als Bergbeamter fungirte. Seinen ersten Schulunterricht erhielt er zu Obernhof bei Nassau.

Sein Großvater, Berginspector zu Frankenberg in Hessen

---

*) Diese schöne Einrichtung begann zwar schon am 2. August 1838, indeß ist das Jahr 1839 doch das erste, wo von Anfang bis Ende ein regelmäßiger Postkurs in's Leben trat.

**) Ein Bruder des Verewigten, Herr Mathias Zumbe fungirt noch heute als Bergbeamter bei der Concession Schunk-Olligschläger und darf mit Recht das ihm allgemein gespendete Lob in Anspruch nehmen, in Aufbereitung der Glasurerze sehr gewandt und kundig zu seyn.

Digitized by

war mit einem Freifräulein von Uslar aus dem Hannöver'schen vermählt. Die Familie Zumbe war von großälterlicher Seite mit den angesehensten hessischen Geschlechtern, namentlich mit den von Waitz, von Eschen, von Mayer, Fulda u. m. a. verwandt und gehört unstreitig zu den ältesten bekannten und berühmtesten Bergmannsgeschlechtern Deutschlands.

Nicht nur hier und in Hessen, sondern auch am Harz und im sächsischen Erzgebirge ist der Name Zumbe in ehrenvollem Andenken. Harzer Bergwerks-Chroniken sagen uns, daß es ein Zumbe gewesen, der daselbst das Lettenschießen erfunden und eingeführt hat.

Und als am 31. October 1836 zu Freiberg in Sachsen das große Knappschaftsfest mit den gewöhnlichen Solennitäten begangen wurde, prangte im großen Kaufhaussaale auf den Gedächtnißtafeln von allen denjenigen Männern, welche sich seit Entstehung des sächsischen Bergbaues bis in die neueste Zeit um denselben hauptsächlich verdient gemacht haben, auch der Name Zumbe. Auf einer dieser in Form von in Stein gehauenen Wappenschildern gebildeten Tafel, welche mit Epheuguirlanden und Kränzen umhangen waren, las man nächst den berühmten Namen: „Haberberger, Hans Raspe, von Starschedel, Sigismund von Maltitz, Georg Agricola, Heinrich von Schönberg u. m. a. auch

Karl Zumpe

Fundgrübner und Amts-Verwalter in Altenberg, gestorben 1658."

Referent entsinnt sich noch genau, schon vor länger als 30 Jahren beim Pochverwalter Zumbe ein Album gesehen zu haben, das höchst wahrscheinlich einem Enkel des erwähnten Amtsverwalters Zumbe gehört hat, der große Reisen auf die berühmtesten Bergwerke Deutschlands und Ungarns unternommen haben muß.

Bei dieser Gelegenheit finden wir es passend auch die sehr interessante Thatsache der unverdienten Vergessenheit zu entreißen, daß der Pochverwalter Zumbe in seinem ersten Bergmannsleben ein genauer Bekannter und eine Zeitlang selbst der Stubenkamerad des nachmals so berühmt gewordenen Fürsten von der Moskwa, Marschalls Ney, gewesen ist, der bekanntlich in Saarlouis geboren, in dessen Nähe der Verwalter Zumbe in seiner Jugend auf einer Grube zu Düppenweiler Bergknappe war. *)

Nur äußerst selten und blos im vertraulichen Kreise weniger Freunde pflegte der Verstorbene von dieser merkwürdigen Bekanntschaft zu sprechen. Glück auf!

Ein eifler Bergmann.

(Wochenblatt für den Kreis Schleiden)

---

*) Marschall Ney stand bekanntlich in seinen frühern Jahren auf der Kupfergrube zu Düppenweiler als Schichtmeister.

Digitized by Google

Biegſames und hämmerbares Gußeiſen. Unter allen den mannigfaltigen neuen und neueſten Ergebniſſen der Induſtrie dürfte wohl ſchwer irgend eines den Fabrikaten an wahrem Gehalt und Werth gleich kommen, welche aus Gußeiſen auf der Knechtshütte bei Hattingen an der Ruhr nebſt einer Menge Eiſen- und Stahlwaaren aller Art gefertigt werden, ſo wie auch Maſchinen-Fabrikation daſelbſt betrieben wird. Der Gegenſtand iſt der Art, daß er wohl verdient, die Aufmerkſamkeit ſämmtlicher dieſes Fach berührenden Techniker, ja ſelbſt aller Gewerbsfreunde in Anſpruch zu nehmen; es iſt ja das Eiſen dasjenige Metall, welches in ſeiner vielfältigen Geſtalt bei allen techniſchen und mechaniſchen Arbeiten und Vorrichtungen die Hauptrolle ſpielt, und eine neue Anwendungsart deſſelben iſt ein unberechenbarer Gewinn für den kultivirten Theil der Erde.

Die Erfindung, das Gußeiſen biegſam und hämmerbar darzuſtellen, iſt nicht neu. In den ſiebziger Jahren des verfloſſenen Jahrhunderts hat namentlich der Schwede Rinmann in ſeinem damals erſchienenen Werke „Geſchichte des Eiſens" der von ihm in dieſer Beziehung angeſtellten, theilweiſe gelungenen Verſuche erwähnt, und es ſind ſeit jener Zeit ſowohl von Engländern, als von Franzoſen, und in einzelnen Fällen auch von Deutſchen mehr oder weniger erfolgreiche Verſuche gemacht worden.

In neueſter Zeit ſoll namentlich auf der letzten Pariſer Ausſtellung der Gegenſtand einige Aufmerkſamkeit durch Darſtellung von Probefabrikaten erregt haben, und engliſche Fabrikate dieſer Art ſind ſchon länger vorhanden. Von allen dieſen uns wohl bekannten Dingen iſt aber keines im Stande, mit den kürzlich erſchienenen Fabrikaten des Waffen-Fabrikanten Peter Knecht in Solingen, Beſitzers der oben genannten Knechtshütte, in die Schranken zu treten, und es haben die in einer zahlreichen Verſammlung der angeſehenſten Männer vom Fach in Berlin vorgezeigten Probe-Arbeiten, allgemeine Bewunderung erregt.

In der That muß es auch überraſchen, Gegenſtände vor Augen liegen zu haben, als: Meſſer und Gabeln, Kandaren, Steigbügel, Licht- und andere Scheeren in allen Größen, ja ſelbſt Gewehrſchlöſſer mit allen ihren einzelnen Theilen u. ſ. w., zu deren Herſtellung jetzt nur die geübteſten Handſchmiede verwendet werden konnten, von denen der Augenſchein zeigt, daß ſie aus lauter gegoſſenen Theilen zuſammengeſetzt ſind, während andere, wie die feinen Tiſchmeſſer z. B., die glänzendſte Stahlpolitur angenommen haben.

Daß aber dieſer Guß auch biegſam ſey, beweiſt ein vor uns liegender Korb zum Griff eines Küraſſier-Pallaſch's, deſſen Theile alle gerade gegoſſen ſind, zur Bildung des Korbes aber erſt gebogen werden müſſen. Von der vollkommnen Weichheit des Guſſes hat ſich Schreiber dieſes noch außerdem mittelſt der

Feile überzeugt. Es leuchtet ein, daß auf dieſe Weiſe die verſchiedenen Fabrikate bei weitem leichter herzuſtellen ſind, mithin auch billiger kommen müſſen, als die bis jetzt üblichen, mittelſt des Hammers erzeugten Gegenſtände gleicher Art; es geht aber auch dieſe Billigkeit der Preiſe in's Unglaubliche, ja man wäre verſucht, deren Richtigkeit zu bezweifeln, wenn der Fabrikant ſie nicht verbürgen möchte. Das polytechniſche Archiv, welchem dieſe Notiz entnommen iſt, giebt hierzu noch ein Verzeichniß mehrerer in der Knechtshütte verfertigten Waaren und zeigt an, daß Exemplare derſelben bei der polytechniſchen Agentur von L. T. N. Mendelsſohn in Berlin niedergelegt ſind und von ihr im Großen debitirt werden.

Sicherheitslampen. Zu dem was wir in Nr. 19 S. 303 und 304 über Sicherheitslampen nach dem polytechniſchen Centralbatte anführten, möge hier noch folgende Mittheilung aus der Berliner polytechniſchen Monatsſchrift über die Sicherheitslampe vom Baron Du Mesnil, der ſie dem wiſſenſchaftlichen Vereine zu Birmingham vorlegte, Platz finden. Sie beſteht aus einem, durch zwölf Eiſenſtäbe geſchützten Körper von Flintglas, in welchem von unten zwei, mit feinem Drahtgeflechte bedeckte Röhren neben der Flamme eintreten, während dieſe ſelbſt in einem Schornſteine in die Höhe ſteigt, der vollkommen offen und nur mit einem gebogenen Bleche gedeckt iſt. Wenn die Flamme brennt, ſo entſteht ein ſtarker Luftzug in dem Schornſteine nach oben; tritt nun Kohlenwaſſerſtoffgas durch die untern Röhren ein, ſo macht ſich das durch eine Menge kleiner Exploſionen bemerklich, die den ganzen Glascylinder in Vibrationen verſetzen, wodurch ein weit zu hörender lauter und ſchrillender Ton entſteht. Das Neue an dieſer Lampe iſt der vollkommen offene Schornſtein, und der Vorzug des Apparats vor der, an und für ſich vollkommene Sicherheit gewährenden, Davy'ſchen Lampe beſteht darin, daß die Arbeiter durch den Ton von der Gegenwart der gefährlichen Luftart zum Voraus benachrichtigt werden. Denn alle Unglücksfälle rühren bei dem Gebrauche der Davy'ſchen Lampe von der Nachläſſigkeit der Arbeiter her. Profeſſor Graham machte bei dieſer Gelegenheit auf die ſchädliche Wirkung des ſogenannten Nachdampfes (after-damp) aufmerkſam, oder auf die Kohlenſäure, welche in der Grube nach einer Exploſion zurückbleibt und häufig größere Verluſte, in Bezug auf das Leben der Bergleute, herbeiführt, als die urſprüngliche Exploſion, während dadurch zugleich ſehr häufig die Hülfsleiſtung unmöglich gemacht wird, welche man in ſolchen Fällen bringen ſollte. In vielen Fällen wird der Sauerſtoff der Luft durch die Exploſion zwar nicht ganz erſchöpft, aber dieſe doch dadurch irreſpirabel gemacht, daß 5—10 Proc. Kohlenſäure zugegen waren. In ſolchen Fällen kömmt es darauf an, Kohlen-

Digitized by Google

säure zu entfernen, und hierzu gab Hr. Graham folgende Methode an: Trockner gelöschter Kalk und Glaubersalz, zu gleichen Theilen gemischt, werden in ein Zoll dickes Kissen gefüllt und dieses angewendet, um durch dasselbe hindurch zu athmen. Jene Mischung zieht die Kohlensäure so begierig an sich, daß die durch das Kissen hindurch gehende Luft von der gefährlichen Gasart vollkommen befreit wird. Professor Graham empfiehlt daher diesen Apparat für diejenigen, welche nach einer Explosion den Verunglückten zu Hülfe eilen und in eine solche Grube einfahren wollen. Wo also die Sicherheits-Lampe nöthig und eine Explosion der bösen Wetter möglich ist, da wird ein solches Kalkfiltrum zur Ergänzung der Sicherheitsmaasregeln dienen können.

London, 28. Febr. Zur Ausbeutung der Goldbergwerke in Irland, welche zu verschiedenen Zeiten die Aufmerksamkeit von Abenteurern auf sich zogen, hat jetzt die Regierung Erlaubniß ertheilt. Der Goldbezirk umfaßt zehn engl. Quadratmeilen und dehnt sich in einem Halbkreise um den Chroghanberg aus. In den Flüssen, die aus diesen Bezirken entspringen, findet sich Goldsand. Ob die Unternehmung durch einzelne Speculanten oder durch eine Actiengesellschaft wird begonnen werden, ist noch unbekannt. (A. Z.)

Themse-Tunnel. London, 7. März. Die Ausgaben für diese riesenhafte Unternehmung betragen seit 15 Jahren etwa 363000 Pfd., und die ganze Ausgabe dürfte sich nicht über eine halbe Million Pfd. belaufen, während die Waterloo-Brücke gegen 1200000 Pfd. gekostet hat. Im verwichenen Jahre sind 245 Fuß ausgeführt worden und man ist bis 60 Fuß vom Ziele vorgeschritten. Es wird jetzt wegen Ankaufs eines Grundstücks an der Seite von Wapping unterhandelt, um den Fußpfad zu eröffnen. Der Besuch des Tunnels hat im Jahre 1839 von 34000 Personen 1572 Pfd. eingetragen. (Pr. St. Z.)

St. Petersburg, 10. März. Im Königreiche Polen sind sehr gelungene Versuche gemacht worden, die daselbst sich findenden Steinkohlen in Koaks zu verwandeln.

---

12. März. Im Gouvernement Orenburg sind in den beiden Monaten Mai und Juni 1838 acht neue Goldsandlager aufgefunden worden. (Pr. St. Z.)

☞ Die zu diesem Stück gehörigen Abbildungen werden mit einer der nächsten Nummern nachgeliefert.

Digitized by

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 33.

Eisleben, Sonnabend den 18. April 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Beschreibung der Wasser-Verdämmung in dem Elisaschachte der Grube Gouley im Worm-Revier bei Aachen.

Vom

Bergamts-Secretair J. Kestermann.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Eine interessante Arbeit, welche man in neuerer Zeit mit dem vollkommensten Erfolge in dem Elisaschachte der Steinkohlen-Grube Gouley bei Aachen ausgeführt hat, war die Verdämmung der dem Schachte zusetzenden Wasser durch wasserdichte Zimmerung. Der genannte seigere Schacht hatte in 24 Ltr. Teufe das Steinkohlenflötz Meister durchsunken und dieses abgebaut angetroffen.

Die Wasser, welche dieser alte Bau erhält, fielen natürlich in den Schacht und wurden dem Schachtabteufen sehr lästig. Dies bewog die Grubenverwaltung, diese Zuflüsse durch eine wasserdichte Zimmerung abzudämmen, wie sie bei den Lütticher Steinkohlenwerken (wo sie Cuvelage genannt wird) gebräuchlich ist.

Um dies zur Ausführung zu bringen, mußte man zuvörderst mit dem Abteufen eine Gebirgsschicht von solcher Dichtigkeit erreichen, welche dem Wasser den Durchgang nicht mehr verstattet.

Eine solche Gebirgsschicht, ein fester Sandstein, wurde in 32½ Ltr. Teufe unter der Hängebank ersunken, und hier die Verdämmung auf folgende Weise begonnen.

In dem festen Sandsteine wurde zunächst der Schacht auf eine für die Arbeit bequeme Höhe von circa 1 Ltr. um 1½ bis 2 Fuß weiter gemacht, der untere Theil dieses Raumes möglichst

Digitized by Google

glatt horizontal und rechtwinklich zugeführt, sodann eine dünne Schicht Moos aufgetragen, und auf dasselbe ein sorgfältig gearbeitetes Geviere von 12 Quadratzoll starkem Eichenholze gelegt, welches in den Ecken durch ganz genau bearbeitete schiefe Schnitte zusammen paßt. Den Raum hinter dem Geviere bis an das Gestein füllte man nun mit Moos aus, setzte sodann hinter jedes der vier Hölzer (a in Fig. 6 Taf. I.) ein 12 Zoll breites 1 Zoll dickes Weidenbrett b von etwas größerer Länge, als die Geviere und fing nun an, zwischen dieses Brett und das Geviere hölzerne Keile einzutreiben, wodurch das Brett nebst dem Moose gegen den Schachtstoß gepreßt wurde und das Geviere zugleich den vollkommensten Schluß erhielt. Zuerst bediente man sich 12 Zoll langer Keile von wohl getrockneten Weidenholz. Dieser Keile wurden so viele eingetrieben, als es der Raum nur gestattete und endlich in die Masse dieser Keile wiederum schärfere Keile von Buchenholz, für welche erst mittelst eines eisernen Instrumentes Platz gewonnen werden mußte, mit großer Gewalt eingeschlagen. Hiermit fuhr man fort, bis es unmöglich war, noch ein n Keil einzubringen. Nachdem auf diese Weise das Moos zwischen den Weidenbrettern und den Schachtstößen möglichst dicht zusammengepreßt war, und die Schachtgeviere die größtmöglichste Spannung erhalten hatten, war der Hauptdamm vollendet und dem Wasser der Durchgang unter dem Geviere abgeschnitten.

Jetzt folgte das Erhöhen des Dammes durch das Aufsetzen einer Zimmerung, die aus ebenfalls sehr sorgfältig gearbeiteten, genau aufeinander passenden Gevieren von 10 Quadratzoll starkem Buchenholze besteht, deren eins immer unmittelbar auf das andere, wie bei der sogenannten ganzen Schrotzimmerung gelegt wurde. Sobald eins dieser Aufsatz-Geviere gelegt war, befestigte man dasselbe ebenfalls durch mehrere, zwischen das Holz und die Schachtstöße eingeschlagenen Keile g, (Fig. 7 Taf. I.) und füllte den übrigen Raum hinter der Zimmerung e mit einer Art von Mörtel aus, welcher in der Nässe zu einer steinartigen Masse erhärtet.

Dieser Mörtel besteht aus Steinkohlen-Asche, wie sie durch den Rost von Dampfkesselfeuerungen fällt, und aus der Asche von Kalköfen. Beide Stoffe werden zu gleichen Theilen genommen, klein gestoßen und mit Wasser zu der Consistenz eines dicken Breies angemacht, bei welchem nach angestellten Messungen auf 6,5 Cubikfuß Asche 1,5 Cubikfuß Wasser erforderlich sind.

Nachdem mehrere Geviere gelegt waren, trieb man auch noch unter das unterste derselben Keile h, und fuhr dann fort, die Zimmerung in der beschriebenen Weise so weit in die Höhe zu führen bis man über die Gebirgsschichten hinaus war, welche die Wasser enthalten.

Digitized by

Die Cuvelage war bereits mit 66 Gevieren in das Hangende des Flötzes Meister, 62 Fuß hoch aufgeführt, als die Fugen zwischen den Gezimmern anfingen, Wasser durchzulassen.

Einzelne Gezimmer mochten sich in der Nässe verzogen haben, so daß sie im Schachte nicht mehr so vollkommen aufeinander paßten, als dies im trockenen Zustande über Tage der Fall gewesen war.

Dieser unangenehme Umstand machte es nothwendig, sämmtliche Fugen der Zimmerung auf ihre ganze Länge in allen vier Schachtstößen ebenfalls zu verkeilen.

Man bediente sich dazu trockener Keile aus Buchenholz von 2 Zoll Breite, 3 Zoll Länge und ½ Zoll Dicke am Kopfe.

Diese Keile wurden in die Fugen so eingetrieben, daß ein Keil immer mit ¼ bis ⅓ seiner Länge in den vorhergehenden übergriff, wie dies Fig. 8 Taf. I. verdeutlicht. Man spaltete zu diesem Behufe den Kopf jedes eingetriebenen Keils mit einem scharfen Eisen, um dem nachfolgenden Keile dadurch Platz zu machen.

Während dieser Arbeit zeigte sich aber ein neuer Uebelstand. Mit der Cuvelage war nämlich zugleich ein gemauerter Schachtscheider aufgeführt und zu dessen Befestigung an jeder Seite eine Leiste k gegen die langen Jöcher genagelt worden. In den Ecken nun, welche der Schachtscheider mit den Jöchern bildete, wurde das Wasser jetzt hervorgepreßt, und hier konnte man natürlich die Verkeilung der Fugen nicht vornehmen, ohne den Schachtscheider und die Leisten wegzureißen.

Die Lütticher Zimmerlinge wußten jedoch auch hierfür Rath. In den von den Leisten k und den Jöchern gebildeten Winkeln bohrte man 1 Zoll weite Löcher l in der Art, daß die Fugen der Schachtgeviere durch deren Mittelpunkt gingen, und die Löcher mit ihren Enden einander trafen. In diese Löcher wurden nun 6 bis 8 Zoll lange, unten 9 bis 11 Linien, oben am Kopfe 12 bis 15 Linien starke, aus getrocknetem Weidenholze bestehende und mit Moos umwickelte Pflöcke eingetrieben. Hiermit erreichte man vollkommen den beabsichtigten Zweck. Die Cuvelage ist jetzt wasserdicht. Die Gezimmer derselben zeigen zwar beim Anfühlen eine fette Feuchtigkeit, welches das durch die Poren des Holzes gedrängte Wasser seyn mag. Dies ist aber von gar keiner Bedeutung und wird wahrscheinlich mit der Zeit verschwinden, wenn die Poren des Holzes noch mehr verquollen seyn werden.

Der Schluß der Cuvelage ist ganz einfach dadurch bewirkt worden, daß man zwischen das oberste Gezimmer derselben und das darüber anstehende feste Gestein Keile von verschiedener Größe eingetrieben hat. Eines künstlichen Schlusses bedurfte es nicht, da die Cuvelage bis über das Flötz Meister hinaus geführt ist und die Wasser in diesen jetzt einen natürlichen Abfluß

in das Wormthal finden.

Ueber die Kosten der beschriebenen wasserdichten Schachtzimmerung hat der Gruben-Director Herr Rasquinet folgende Notizen mitgetheilt.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1, für Holz zu den Gevieren (3489 Cubfß)	1340	27	—
2, für Holz zu den Keilen	20	—	—
3, für Holz zu den Nägeln	4	—	—
4, für Kohlenasche incl. Fracht } zum . . .	10	—	—
5, für Kalk } Mörtel . .	73	—	—
6, 550 Schichtlöhne an die Zimmerlinge à 11½ sgr.	208	—	8
7, Löhne für Erweiterung des Schachts . .	82	29	9
8, Löhne für Mischung des Mörtels . . .	41	12	—
9, Löhne für Verkeilung der Cuvelage . .	101	8	9
Summa	1881	18	2

Die ganze Höhe der Cuvelage beträgt 66 Fuß. Hiernach würde 1 Lachter dieser Zimmerung auf

190 Thlr. 1 Sgr. 10 Pf.

im Durchschnitt zu stehen kommen.

Ueber die auf der Hütte zu l'Horme (Loire) angestellten Versuche mit Verschmelzung der Frischschlacken im Hohofen.

Von Sentis.

Theoretisch war schon seit längerer Zeit, besonders durch Berthier, der von Anwendung der Frischschlacken im Hohofen zu erwartende Nutzen vorhergesagt worden. Dennoch haben bisher weder die damit angestellten Versuche große Ausdehnung gewonnen, noch hat man es gewagt, den Schlackenzusatz auf eine gewisse Höhe zu bringen; wahrscheinlich, weil man schon von geringem Zusatze ein Weißwerden des Eisens erfolgen sah. Der Hüttenbesitzer Ardaillon zu l'Horme ist indessen bei standhaft fortgesetzten Versuchen dahin gelangt, den Schlackenzusatz auf ¼ der ganzen Erzgicht zu bringen und dabei doch immer ein gutes graues Gußeisen zu produciren.

Die zu l'Horme verschmolzenen Erze sind Eisenoxydhydrate (körnig mit kalkigem Bindemittel) aus den Mergelschichten des Lias und unterm Jura in Burgund und bei Villebois, ein kohlensaures Eisenoxydul der Umgegend, welches vor der Anwendung geröstet wird und ein sehr junges, in die Spalten des Glimmerschiefers von la Tour infiltrirtes, durch Tagebaue gewonnenes Eisenerz. Als Flußmittel wird der untere Dolithkalk von Villebois verwendet. — Die Röstöfen haben die Construc-

tion der immerwährenden Kalköfen, d. h. ſie ſind umgekehrt koniſch, oben 2,5 Metr., unten (wo ſich die Austragsthüren befinden) 1,0 M. weit und 3,0 hoch; jeder Ofen kann täglich 7—8 Tonnen Erz röſten unter Conſumtion von $\frac{1}{10}$ Steinkohlen. — Die Hohöfen ſelbſt haben folgende Dimenſionen. Ganze Höhe 14,0 M. (Höhe des Geſtells 2,2 M., Höhe des Roſtes 2,5 M., Höhe des Schachtes 9,3 M.), Weite im Kohlenſack 3,6 M., Weite in der Gicht 1,5 M, Länge des Heerdes und Vorheerdes 1,75 M., Breite in der Höhe der Formen 0,6 M., Höhe der Formen über der Bodenplatte 0,42 M., Durchmeſſer der Düſen 0,067 M. Der Schacht iſt aus unſchmelzbaren Steinen von Rive-de-Gier aufgemauert, die Sohle aus Liaskalk von Charollais. — Das Gebläſe (Cylindergebläſe) verſorgt gleichzeitig 2 Hohöfen, 2 Friſchfeuer und 4 Cupolöfen; die Preſſung des Windes iſt = 0,07 M. am Regulator, 0,06 an den Düſen. Der Durchmeſſer des Cylinders iſt 1,828 M., der Kolbenhub 2,305 M., die Zahl doppelter Kolbenſtöße = 14—15 per Minute. Der Waſſerregulator beſteht in einem umgekehrten 8 M. langen, 3,35 M. breiten, 3 M. tiefen eiſernen Kaſten. Das Gebläſe wird von einer Dampfmaſchine mit 70 Pferdekräften bewegt. — Man arbeitet mit heißer Gebläſeluft. Der Lufterhitzungsapparat war früher der durch Lebrun-Virlois vereinfachte Cabrol'ſche. Das Weſentliche des Cabrol'ſchen Apparats iſt bekanntlich, daß die Gebläſeluft brennbare Gasarten und Waſſerdämpfe mit ſich führt. Dies wird hier dadurch erreicht, daß man den für jede Form beſtimmten Wind in einen beſonderen cylindriſchen Cupolofen von Blech (innen mit feuerfeſten Ziegeln ausgekleidet), deſſen Roſt immer mit glühenden Coaks bedeckt iſt, auf der einen Seite ein- und auf der andern wieder austreten läßt. Vor dem Eintritte in den Ofen giebt das Windrohr ein kleines Seitenrohr ab, welches dem Cupolofen als Gebläſe dient. Das Nachfüllen von Kohlen geſchieht durch einen Rumpf mit äußerer und innerer Thür, von denen die letztere ſich von außen durch einen Hebel öffnen läßt. Die Aſche muß häufig aus dem Aſchenraume entfernt werden. Dieſer Apparat hatte manchen Vortheil, beſonders in ökonomiſcher Hinſicht und weil er die Lufttemperatur ſehr zu reguliren geſtattete. Dennoch hat man ihn verlaſſen und bedient ſich jetzt des Apparats von der Calder-Hütte mit etwas elliptiſchen Cylindern (wie zu Terre-noire).

Eine Gicht beſteht jetzt aus 225 Kil. und zwar 50 Kil. Erz von Bourgogne, 50 Kil. Erz von Villebois, 25 K. Erz aus der Umgegend, 25 K. Erz von la Tour, 25 K. Friſchſchlacken in Stücken, 50 K. mit gebranntem Kalk gemengte gepulverte Friſchſchlacke. Dazu giebt man 75 K. Fluß und 200 K. Coaks. Das Gemenge aus Friſchſchlacke und Kalk beſteht aus 5 Theilen Schlacke und 1 Theil Kalk, wird mit Hülfe von Waſſer beim Mengen angefeuchtet und ohne weitere Trocknung in den Ofen gegeben. Die Friſchſchlacken werden gleich zermah-

len eingekauft; man bezahlt die 100 K. mit 1 Fr. Das Zermahlen geſchieht übrigens von Seiten der Verkäufer durch ein vertikales gußeiſernes Rad, welches durch ein Waſſerrad in Bewegung geſetzt wird. — Man ſetzt täglich 25 Gichten durch und conſumirt dabei nur 51 Cubikm. Luft von 0,76 M. Preſſung per Minute. Verſtärkter Wind macht das Eiſen gleich weiß. Das Eiſen iſt jetzt beſſer (ein etwas phosphorhaltiges graues Gußeiſen) als früher, wo man nur $\frac{1}{3}$ Friſchſchlacke zuſetzte; aber dieſe Schlacken waren ſonſt viel unreiner. — Um dieſes auffallende Reſultat zu erklären, analyſirte der Verfaſſer alle hier in Frage kommenden Erze und Schlacken.

Das Erz von Bourgogne beſtand aus: Waſſer 10,2, Eiſenoxyd 30,7, Thon 56,4, auflösliche Stoffe 2,1. Man machte eine Probe mit 10 Gr. Erz (= 8,98 geglühtes) und 3,6 Gr. kohlenſaurem Kalk (= 2,03 Aetzkalk) und erhielt dabei 2,11 Gr. eines blättrigen weißen, ſehr brüchigen unvollſtändig geſchmolznen Gußeiſens und 7,97 Gr. einer farbloſen, glaſigen undurchſichtigen Schlacke.

Das Erz von Villebois enthält nach Berthier 12 Proc. Waſſer, 34 Eiſenoxyd, 34 Thon, 18 kohlenſ. Kalk, 0,2 Phosphorſäure. Eine trockne Probe mit 18 Gr. des rohen Erzes (= 8,0 geglühtes) gab 2,35 eines weißen, brüchigen Roheiſens und 4,53 einer grauen, glaſigen Schlacke.

Das Erz von la Tour enthält 11 Proc. Waſſer und 30,4 Proc. in Salzſ. unlösliche Theile. 10 Gr. des rohen Erzes gaben bei der Probe 4,03 eines weißen Eiſens und 3,4 einer ſchwärzlichgrünen, von Eiſengranalien erfüllten, etwas blaſigen Schlacke.

Die angewendeten Friſchſchlacken ſind nicht frei von Schwefel; ſie beſtehen im Weſentlichen aus 31 Proc. Kieſelerde, 68 Eiſenoxydul, 1 Thonerde und 0,7 Manganoxydul. Eine Probe mit 10 Gr. dieſer Schlacken und 1 Gr. kohlenſ. Kalk gab 5,32 gut geſchmolzenes weißes, hartes, brüchiges Eiſen und 3,69 einer ſchwarzgrünen, compacten Schlacke. — Die auf oben angegebene Art mit Kalk gemengten Schlacken gaben bei einer Probe mit 20 Gr. des Gemenges: 8,55 Gußeiſen und 8,29 einer hellgraugrünen, etwas blaſigen Schlacke.

Die guten Schlacken des Hohofens von l'Horme ſind dicht, bläulichgrau, ziemlich reich an Schwefel und enthalten ſonſt: 48,4 Kieſelerde, 40,4 Kalk, 6,0 Thonerde, 1,0 Eiſenoxydul, 0,6 Manganoxydul.

Der Vortheil der in l'Horme angewendeten Möllerung beſteht alſo darin, daß die Friſchſchlacken, die den Erzen von Bourgogne, um leichtflüſſig zu ſeyn, fehlende Kieſelerde darbieten, während umgekehrt der Thonerdeüberſchuß der Erde wieder die Kieſelerde der Schlacken flüſſig macht. Der Mangangehalt befördert noch den Fluß. Das Erz von Villebois führt in der Gangart, ebenſo wie das von la Tour ſein Flußmittel ſelbſt mit. Uebrigens

ist es nur mit Anwendung der heißen Luft möglich, die als Flußmittel nöthige große Kalkmenge ohne Nachtheil anzuwenden; der Kalk ist hier nicht blos wegen der Kieselerde und der (wie es scheint in der Schlacke hier nicht vorhandenen) Phosphorsäure, sondern auch besonders zu Entfernung des Schwefels nöthig. Die heiße Gebläseluft macht es auch durch die Abkühlung des oberen Ofenraumes allein möglich, daß die Frischschlacken nicht zu schnell in den Schmelzraum herabsinken. Als sehr wesentlich ist die allerdings einige unbedeutende Kosten verursachende, vorläufige Mengung der Schlacken mit dem Kalk und dem Reductionsmittel anzusehen. — Manche behaupten, die oft in den Frischschlacken eingeschlossenen Eisengranalien könnten den Gang des Hohofens durch Luppenbildung stören; dies ließe sich durch vorläufiges Pochen und Waschen der Schlacken vermeiden. Die dabei gewonnenen reinen, unmittelbar mit den Luppen zu verarbeitenden Eisengranalien würden die Kosten decken und man hätte dann die gestoßenen Schlacken umsonst.

(Annales des mines durch polytech. Centr. Bl.)

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Eisen. London, 21. März. Engl. hat wenig Kauflust. In Wallis sind einige 100 Ton. zu 7¼ L. begeben. (A. D.)

Blei. Hamburg, 19. und 26. März. Preise zum Einkauf wie am 27. Febr. gemeldet.

London, 21. März. Engl. sinkend; 150 Ton. im Norden zu liefern sind zu 16¼ L. erlassen. 1674 Bl. span. sind zugeführt, ein Theil war aber schon auf Lieferung begeben und das übrige wird hoch gehalten. (A. D.)

Amsterdam, 16. März. Deutsches gilt 11½, span. 10⅞ bis 11 Fl. (A. D.)

Potterdam, 20. und 27. März. Span. und engl. 10⅞ Fl. Entrep., braunschw. 11¼ Fl. Konsum. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, 19. März. Preise zum Einkauf: Dronth. 63 bis 64, Demidows 63 bis 64 Mk. p. 100 Pfd., sonst wie am 27. Febr. — 26. März. Desgleichen, nur Hamb. 58 und Demidows 64 Mk. (B. H.)

Zink. Hamburg, 19. und 26. März. Preise zum Einkauf: Banca 8⅜ bis 8½, engl. in Blöcken 8⅜ bis 8¼, in Stangen 10 ß. p. Pfd. (B. H.)

London, 20. März. Ostind. ist zu den notirten Preisen begehrt; allein es ist, wegen der geringen Vorräthe nichts gekauft

worden. (Pr. H. Z.) — Banca- 77 bis 78, Sunda 74 bis 75 sh. — 21. März. Unverändert; 180 Bl. ordin. Sunda sind zu 74½ bis 75 in Auction zurückgekauft und 658 Bl. ostindisches zugeführt. Peru wird auf 66½ bis 67 sh. per Ctr. gehalten. (A. O.)

Amsterdam, 16. März. Banca ohne Umsatz und wäre wohl 46 Fl. zu bedingen. — 19. März. Aus der Hand gingen 247 Bl. Banca- zu 46½ Fl. ab. — 23. März. Außer den schon gemeldeten 247 Bl. Banca- zu 46½ ging nichts ab. Zufuhr 900 Bl. — 28. März. Der Vorrath der N. H.- M. an Banca, nämlich 700 Bl. ist zu 46½ Fl. begeben. (A. O.)

Rotterdam, 18. März. Durch die N. H.- M. 402 Bl. Banca- zu 46½ Fl. Entrep. verkauft. — 20. März. Die noch übrigen 397 Bl. Banca sind von der N. H.- M. zu 46½ Fl.- Entrep. begeben. — 27. März. In Parthieen gilt Banca 46½, im Kleinen mußte man 47 Fl. Entrep. anlegen. (A. O.)

Zink. Breslau, 14. März. Anfangs der Woche wurde ein Posten zu 5⅝ Thlr., ab Cosel, gekauft, seitdem nichts gemacht. — 21. März. Ohne Umgang und flau, Locowaare 5⅝ à 6 Thlr., loco Cosel 5⅝ à 5⅝ Thlr., — 28. März Fester. Einige Parthieen Locowaare zu 6 Thlr. und eine Kleinigkeit darunter gekauft, für loco Cosel 5⅝ Thlr. geboten, dazu aber nicht erlassen. (Pr. H. Z.)

Stettin, 20. März Auf Lief. für 6¼ rl. zu haben. (Pr. H. Z.)

Hamburg, 17. März. Nach längerem Stillstande wurden gestern 1000 Ctr. loco à 12½ Mk. aus dem Markte genommen, und zum nämlichen Preise würde auch Abladung anzuschaffen gewesen seyn; heute kam es zu keinem neuen Geschäft. (Pr. H. Z.) — 19. März. Preise zum Einkauf: Schles. zur Stelle und auf Lief. hierher 12¾ Mk. p. 100 Pfund. (B. H.) — 20. März. Zu dem letztbezahlten Preise von 12½ Mk. würden sich heute Nehmer für loco und Abladung gefunden haben, allein es war unter 12¾ Mk. weder eins noch das andere käuflich und deshalb kam es zu keinen Umsätzen. — 24. März. Für Abladung und Lief. zeigte sich schon seit längerer Zeit keine Veränderung, dagegen hat neuerdings ein kleiner Abschluß über 500 Ctr. loco à 12½ Mk. stattgefunden, und zu diesem Preise würde sich noch mehr unterbringen lassen. (Pr. H. Z.) — 26. März. Preise zum Eink.: Schles. zur Stelle 12½ bis 12¾, auf Lief. hierher 12¾ Mk. pro 100 Pfund. (B. H.) — 27. März. Neuere Abschlüsse sind in dem Artikel nicht vorgekommen, es ist vielmehr noch flauer damit geworden, und während sich seither Nehmer zu 12¾ Mk. für loco und Abladung zeigten, wird jetzt Beides zu diesem Preise angetragen. (Pr. H. Z.) — Wurde zu 12⅝ Mk. erlassen und ist dazu ferner zu haben. (A. O.) — 31. März. Es wurden gestern circa 4000 Ctr. loco und Abladung aus dem Markte genommen und mit 12½ Mk. bezahlt, zu diesem Preise zeigen sich augenblicklich noch Käufer, aber keine Abgeber. (Pr. H. Z.)

Digitized by

London, 20. März. Umsätze in loco kamen nicht zu Stande, auf Lief. im Sommer bis August wurden für 50 Tons 19 L. 10 sh. angelegt. (Pr. H. Z.) — 21. März. Ohne Umsatz, auf 20¼ L. gehalten, 20 geboten. Der Handel stellt sich wie folgt:

	1834	1835	1836	1837	1838	1839
Einfuhr in das Vereinigte Königreich	2758	7098	8931	4716	5374	8191
Wiederausfuhr	1419	3463	5002	2518	1570	2632
Zum Verbrauch decl.	2083	2630	2370	2675	3890	4432
Vorrath a. 31. Dec.	336	1341	2900	2423	2337	3464

(A. D.) — 27. März. Nichts gemacht. Man hält auf 20 L. 5 à 10 sh., wozu aber keine Käufer sich zeigen. (Pr. H. Z.)

Queckſilber. London, 21. März. Von angeführten 2500 Flaschen war die Hälfte auf Lief. verkauft. Mehrere Parthieen erhielten 3 sh. 11 d. pro Pfd. (A. D.)

Schwefel. Trieſt, 9. März. 6000 Ctr. raffin. sind verhanden, man notirt in K. 5½ bis ¾, in Broden 5¼ bis ¾, roh in dito 5⅛ bis ¼ Fl. (A. D.)

Soda. Bremen, 20. März. Durch den Absatz von 120000 Pfd. ganze zu 2 Thlr. in 1r Hand geräumt. (A. D.)

Trieſt, 9. März. Vorrath 10000 Ctr., Sicil. ist 5 bis 5¼ Fl. notirt. (A. D.)

Handel von Stettin, Ausfuhren i. J.		1838	1839
Braunstein	Ctr.	7731	9199
Mauersteine	Last	21	340
Zink	Ctr.	104609	72059 *)
Messingwaaren	"	19	109
Eisenwaaren, gegossene	"	275	70
" geschmiedete	"	120	211
Glas, hohl	"	767	665
" in Kisten	"	740	774
" Waaren	"	19	9
Töpferwaaren	"	382	506
Chem. Fabrikate		419	124
Schmalte		139	128
Einfuhren.			
Eisen	Ctr.	34830	38808
Eisenblech	"	3942	3899
Eisen-Schienen	"	2290	—

*) Frankreich erhielt 42877, Großbrit. 28540, Dänem. 140 Ctr.

Digitized by Google

		1838	1839
Kupfer	Ctr.	10795	11031
Zinn	=	881	2136
Blei	=	2066	1316
Salpeter	=	6301	6487
Schwefel	=	8586	3042
Kreide	=	38689	36242
Pottasche	=	38266	45354
Soda	=	13037	25387

(A. D.)

Düsseldorf, 13. März. Die Ergebnisse des Kohlenhandels im hiesigen Bezirke für 1839 sind nicht so günstig, wie diejenigen für das Jahr 1838. Nach der vorliegenden Uebersicht wurden von Ruhrort im Laufe des Jahres 1839 den Rhein auf- und abwärts verfahren 9440295 Ctr.
im Jahre 1838 dagegen 10449630 =

mithin 1839 weniger 1009335 Ctr.

Auf der Ruhr selbst sind im Jahre 1839 verfahren worden 8661435 Ctr.
im Jahre 1838 betrug die Zufuhr 10193212 =

also im Jahre 1839 weniger 1531777 Ctr.

was den Unterbrechungen in der Schifffahrt auf der Ruhr beigemessen werden muß. (Pr. St. Z.)

Handel von Wismar. Die Einfuhr betrug im Jahr 1839 von Schweden und Norwegen 5265 Sch. Pfd. Eisen, 288 Sch. Pfd. Nägel, 156 Sch. Pfd. Eisenblech; von England 1355 Last Steinkohlen, 1264 Sch. Pfd. Stangeneisen, 543 Last Sand. Die Ausfuhr nach Dänemark bestand in 576 Sch. Pfd. Stangeneisen.

Handel v. Bergen. Eingeführt wurden in		1838	1839
an Dachziegeln	Stück	238600	322000
an Mauersteinen	=	168500	273000
an Salz aus Portugal	Ton.	38900	102000
= Frankreich	=	33200	26300
= d. mittel. Meere	=	61200	62000
zusammen	Ton.	133300	190300

(A. D.)

Nach einer Mittheilung aus Stockholm, vom 21. März in der Börsenhalle wird, in Folge einer Vorstellung des Eisen-Comtoirs der Bergwerksbesitzer den königl. Gesandten in mehreren

auswärtigen Ländern aufgetragen werden, billige Herabsetzung der zu hohen Besteuerung schwedischen Eisens von den resp. Regierungen zu verlangen.

Handel v. Odessa. Die Einfuhr betrug		1838	1839
Eisenblech in Tafeln	Pud	730	2780
Gold, gemünztes	Rubel	354682	505174
Silber, do	=	3491775	3489625
Die Ausfuhr war			
Goldgespinnst	Litr.	2807	1610
Eisen	Pud	24179	8161
Kupfer	=	8202	5796
Pottasche	=	1873	2139

Von im Jahre **1837** in Alexandria eingeführten Waaren war der Werth des Kupfers und Kupferdrahts **1344000**, der Kohlen **796000**, der Zinnplatten und des Eisendrahts **3822000** und des Glases **643000** fr. Der Werth der von dort ausgeführten Soda betrug **1298000** fr.

Nachrichten.

Productionen des Bergbaues und Hüttenbetriebes ꝛc. im Königreich Sachsen für das Jahr 1838.

(Nach dem Bergkalender pro **1840**.)

Die anfahrende Mannschaft betrug, incl. **429** Steigern, im Ganzen **8851** Mann, ohne die aus **28** Mann bestehende Belegung beim Steinkohlenwerke Junger Wolfgang zu Oberhohndorf.

Die Zahl der Hüttenleute war **2184**, außer den Holzhauern, Stockrodern, Köhlern und Torfgewinnern (**481** Mann.)

A. Producte des Bergbaues (unmittelbare Bergwerkserzeugnisse).

1., Silber.

Mk.	Loth	Qu.		Ctr.	Pfd.	
29	**7**	**1**	in	**20**	**36**	Erzen a. d. Altenberger, Berggießhübler und Glashütter,
353	**12**	**2**	=	**283**	**48**	= aus dem Annaberger,
181	**—**	**1**	=	**3256**	**41**	Erzen a. d. Scheibenberger, Hohensteiner und Oberwiesenthaler,
57243	**8**	**—**	=	**168330**	**108**	Erzen aus dem Freiberger,

Digitized by Google

Mk.	Loth	Qu.		Ctr.	Pfd.	
326	10	3	in	3391	4	Erzen aus dem Johanngeorgenstädter, Schwarzenberger und Eibenstöcker,
646	5	1	=	773	30	Erzen aus dem Marienberger,
2	1	1	=	16	69	= = = Geierschen,
41	—	—	=	151	27	= = = Ehrenfriedersdorfer,
2122	12	—	=	1252	21	= = = Schneeberger Revier.
60946	9	1	in	177475	54	Erzen in Summa.

2., Schaustufen.

rl.	gr.	pf.		
für —	8	6	Werth	aus dem Annaberger,
= 1	6	1	=	= = Scheibenberger,
= 82	2	11	=	= = Freiberger,
= 3	2	2	=	= = Johanngeorgenstädter ꝛc.,
= 1	10	8	=	= = Marienberger und
= 6	2	2	=	= = Schneeberger Revier.
für 94	8	6	Werth	in Summa.

3., Kupfer.

Ctr.	Pfd.	
—	30⅞	aus den Erzen des Annaberger,
93	16¼	Freiberger,
17	98	Johanngeorgenstädter, ꝛc.
—	24⅛	Marienberger und
1	49¾	Ehrenfriedersdorfer Revier.
112 Ctr.	108¾ Pfd.	in Summa.

4., Zinn.

Ctr.	Pfd.	
2407	29½	aus dem Altenberger ꝛc.,
261	66	= = Marienberger,
37	104½	= = Geierschen und
179	54	= = Ehrenfriedersdorfer Revier.
2886 Ctr.	33¾ Pfd.	in Summa.

5. Zinnerz.,
10 Ctr. 97 Pfd. aus dem Johanngeorgenstädter ꝛc. Revier.

6., Blei.

Ctr.	Pfd.	
21	63¾	a. d. Scheibenberger ꝛc.,
15537	88⅞	= = Freiberger,
236	34½	= = Johanngeorgenstädter ꝛc.,
2	66	= = Geierschen und
3	86¼	= = Ehrenfriedersdorfer Revier.
15802 Ctr.	9⅜ Pfd.	in Summa.

Digitized by

7., Kobalt.

1053 Ctr. aus dem Annaberger und
5179¼ = aus dem Schneeberger Revier.

6232¼ Ctr. in Summa.

8., Kupfernickel.

50 Ctr. 6 Pfd. aus dem Scheibenberger ꝛc. Revier.

9., Wismuth.

7 Ctr. 14 Pfd. aus dem Johanngeorgenstädter ꝛc. und
95 = 71 = aus dem Schneeberger Revier.

102 Ctr. 85 Pfd. in Summa.

10., Arsenikkiese.

2270 Ctr. Arsenik- und Schwefelkies a. d. Scheibenberger ꝛc.,
56 = Arsenikkies aus dem Freiberger und
6598 = desgl. aus dem Schneeberger Reviere.

8924 Ctr. in Summa.

11., Schwefelkiese.

1690⅔ Ctr. (Vitriolkies) aus dem Altenberger,
29¼ = aus dem Marienberger und
2907 = } aus d. Schneeberger Rev.
867 = (Vitriolkies) }

5493¹¹⁄₁₂ Ctr. in Summa.

12., Eisenstein.

2547 Fuder aus dem Altenberger ꝛc.,
44 = = = Annaberger,
1080 = = = Scheibenberger ꝛc.,
700 = = = Freiberger,
6002 = = = Johanngeorgenstädter ꝛc.,
776 = = = Marienberger und
464*) = = = Schneeberger Revier.

11613 (?) Fuder in Summa.

13., Eisensinter.

12 Ctr. aus dem Freiberger Revier.

14., Magnetkiese.

300 Ctr. aus dem Johanngeorgenstädter ꝛc. Reviere.

*) wahrscheinlich ein Druckfehler, wo die Zahl in der Stelle der Tausende ausgeblieben ist.

(D. R.)

Digitized by Google

15., Eisensteinflösse.

588 Fuder aus dem Scheibenberger ꝛc.,
1346 = = = Johanngeorgenstädter ꝛc., und
606 = = = Schneeberger Revier.

2540 Fuder in Summa.

16., Braunstein.

917 Ctr. aus dem Scheibenberger ꝛc.,
297 = (nebst Farbenerde) aus dem Johanngeorgenstädter ꝛc. und
147 = aus dem Schneeberger Revier.

1361 Ctr. in Summa.

17., Schwerspath.

135 Ctr. aus dem Freiberger Reviere.

18., Weiße Erde.

109 Ctr. aus dem Johanngeorgenstädter ꝛc. Reviere.

19., Formsand.

348½ Fdr. a. d. Johanngeorgenstädter ꝛc. Reviere.

20., Porcellanerde.

1200 Ctr. aus dem Schneeberger Reviere.

21., Quarz.

593 Ctr. aus dem Schneeberger Reviere.

22., Thon.

500 Ctr. a. d. Schneeberger Reviere.

Außerdem wurden bei dem Steinkohlenwerke zu Oberhohndorf (im Schneeberger Rev.) 20898½ Dresdner Scheffel Steinkohlen, im Werthe von 7515 Thlr. 10 gGr. 5 Pfd., bei der dazu gehörigen Koaksanstalt 17177½ Schfl. Koaks aller Art für 6226 Thlr. 22 gGr. und bei der Torfstecherei zu Jahnsgrün 1252550 Stück Torf für 632 Thlr 21 gGr. 1 Pf. verkauft.

Der Werth obiger Bergwerkserzeugnisse, ohne die letztgenannten Brennmaterialien, beträgt ohngefähr 157000 Thlr.

B. Producte des Hüttenbetriebes (unmittelbare Hüttenwerkserzeugnisse.)

1., Silber.

34835 Mk. 14 Lth. 2 Q. durchs Schmelzen von 102453 Ctr. 61 Pfund Erz und Gekrätz und 87873 Ctr. Haldenschlacken auf den königl. Hütten, incl. 413 Mk. 5 Lth. 3¼ Q., welche im Schwarzkupfer an die Saigerhütte Grünthal geliefert wurden;

Digitized by Google

29652 Mk. 6 Lth. 3¼ Qu. durch die Amalgamation von 72947 Ctr. 102 Pfd. Erz und Gekrätz.

64488 Mk. 5 Lth. 1¾ Qu. in Summa.

Das verschmolzene Erz hielt, mit Einschluß der Remedien, durchschnittlich im Centner 4 Lth., 3,4 Qu. incl. und 6 Lth. excl. der Kiese; das verquickte dagegen 6 Loth 1,7 Qu. Silber.

2., Kupfer.

466 Ctr. 30 Pf. Gaarkupfer in Schwarzkupfer.

Die Saigerhütte Grünthal erhielt 853 Ctr. 14½ Pfd. Schwarzkupfer incl. 75¼ Ctr. von ausländischen Werken. Sie versaigerte 774 Ctr. und lieferte daraus 612 Mk. 15 Loth 1¼ Qu. Feinsilber und 530 Ctr. 84 Pfd. Gaarkupfer. Die Kupferhämmer erhielten 1330 Ctr. 89 Pfd. Gaar- und Alt-Kupfer. Letztere fertigten 1257¼ Ctr. Kupferwaaren, wovon 1129 Ctr. 24 Pfd. verkauft wurden.

3., Zinn.

2407 Ctr. 39½ Pfd. im Altenberger ꝛc.,
265 = 66 = = Marienberger,
37 = 104 = = Geierschen und
179 = 54 = = Ehrenfriedersdorfer Revier.

2890 Ctr. 43½ Pfd. in Summa.

4., Blei und Bleiproducte.

8129 Ctr. 76 Pfd. von den Königl. Hüttenwerken, als:

1118 Ctr. 20 Pfd. gesaigertes Frischblei,
2255 = 56 = Schrotblei,
121 = — = rothe Glätte,
77 = — = gelbe Glätte,
4455 = — = schwarze Glätte,
103 = — = Frischglätte.

Die Schrotgießerei lieferte 1744½ Ctr. Schrot und 55⅝ Ctr. Rehposten.

5., Blaufarben.

10403¾ Ctr. Ferner wurden ausgebracht 126½ Ctr. Kobaltspeise und 627 Ctr. 91 Pfd. raffinirte Nickelspeise.

6., Wismuth.

2123½ Pfd. von der Blaufarbenbereitung und
1725¾ = von der Nickelspeisefabrikation

3849¼ Pfd. in Summa.

7., Arsenik und dessen Präparate.

a., Arsenik.

377 5/6 Ctr. im Geierschen,
905 = = Ehrenfriedersdorfer und
1547¼ = = Schneeberger Revier.

2829 5/6 Ctr. Summa.

b., Fliegenstein.
5 Ctr. im Geierschen und
7 = im Ehrenfriedersdorfer Revier.

12 Ctr. in Summa.

c., Schwabenpulver.
25 Ctr. im Schneeberger Revier.

d., Arsenikmehl.
157 Ctr. durch Verröstung von 786 Ctr. roher Kobaltspeise beim Blaufarbenwerke,
110 = im Altenberger,
238 = im Marienberger,
144½ = im Geierschen,
1280 7/8 = im Ehrenfriedersdorfer und
8½ = im Schneeberger Reviere.

1956 7/8 Ctr. in Summa.

e., Rauschgelb.
45 7/8 Ctr. im Geierschen Revier.

8., Eisen.
Aus 100288 Ctr. Roheisen wurden
44646 Ctr. Gußwaaren aller Art (40408 Ctr. durch unmittelbaren Guß aus den Hohöfen und 4238 Ctr. durch Umschmelzen in Kupolöfen),
103321 Waagen (à 44 Pfd.) allerhand Stab-, Reif-, Band-, Schienen-, Huf- und Zaineisen,
5718 Ctr. Stürz-, Boden-, Rohr- und Ausschuß-Blech,
707 Faß und Kisten Weißblech und
828 Ctr. Pflug-, Schaar-, Schaufel-, Spaten-, Zeug- und Rundeisen mit einem Geldwerthe von zusammen 523081 Thlr. 2 gGr. dargestellt. Vom Draht fehlen die Angaben, wie überhaupt von den nicht concessionirten Werken.

9., Kupfervitriol.
179½ Ctr. im Altenberger ꝛc. Revier.

10 Eisenvitriol.
90 7/8 Ctr. im Geierschen und
1524 = im Schneeberger Reviere.

1614 7/8 Ctr. in Summa.

11., Rothe Farbe.
16 Ctr. im Altenberger ꝛc. Reviere.

12., Verschiedene Salze.
1375 Schfl. Düngesalz
584 Ctr. krystallisirtes Quicksalz,
62 = calcinirtes Quicksalz und
133 7/8 = Mutterlaugensalz
} vom Quicksalzsiedewerke des Amalgamirwerks zur Halsbrücke.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 34.

Eisleben, Montag den 4. Mai 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Bemerkungen zu dem Aufsatze in Nr. 24 dieses Bandes: Ueber neue Vorkommnisse von Nickelantimonglanz ꝛc.

Vom

Bergamts-Assessor Tantscher in Camsdorf.

Zu dem Aufsatze im Bd. II. Nr. 24. des Bergwerksfreundes „über neue Vorkommnisse von Nickelantimonglanz u. s. w." vom Herrn Bergverwalter Engelhardt muß ich mir einige Bemerkungen erlauben, in so weit von dem Vorkommen des genannten Erzes im Camsdorfer Revier die Rede ist.

Das häufige Vorkommen des Nickels — hauptsächlich als Kupfernickel — in der Kupferschieferformation hiesiger Gegend ist längst bekannt und auch technisch durch Erzeugung von Speise bei dem Schmelzen der silberhaltigen Kupfererze benutzt worden. Wo der Kupfernickel vorkommt ist er in der Regel mit Kobalten, Schwefel und Arsenikkiesen vergesellschaftet. Die Hauptfundorte sind die Gruben des Rothenberges, wo jedoch die Braun- und Spatheisensteinbildung in größerem Zusammenhange ganz zurücktritt. Die Niederlagen der letztern also als wesentliche Bedingung für das Vorkommen von Nickel betrachten zu wollen, trifft wenigstens für die hiesige Gegend gar nicht zu und scheint mehr zufällig zu seyn. Zwischen Gr. Camsdorf und Könitz, wo die mächtige Ablagerung von Braun- und Spatheisenstein vorhanden ist, kenne ich — wenigstens aus neuerer Zeit — kein Vorkommen von Nickel.

Früher kannte man in der Kupferschieferformation hiesiger Gegend nur das Vorkommen des Kupfernickels; vor einigen Jahren jedoch, als man ein von dem Kronprinzgange ins Liegende absetzendes Trum näher untersuchte, fand man neben grauem

Digitized by Google

Speiskobalt, Arſenik- und Schwefelkies und Kupfernickel auch ein Erz — jedoch nur in ſehr kleinen Parthieen —, welches man anfänglich, ſeinem äußeren Habitus nach, für Antimonglanz hielt, das ſich jedoch bei einer vorläufigen nähern Unterſuchung als eine Verbindung von Schwefel und Nickel auswies. Es möchte alſo das hier mit den genannten Metallen gefundene Erz wohl eben ſo wenig dem Antimonglanze, als dem Nickelantimonglanze angehören; dem letztern insbeſondere nicht wegen ſeiner Farbe und ſeiner Kryſtalliſationsverhältniſſe, denn es ſind mir dieſe als evident dem prismatiſchen Syſtem angehörend erſchienen, während die Theilbarkeit des Nickelſpießglanzerzes heraedriſch iſt.

Ich will noch eine Thatſache anführen, welche beweiſen ſoll, daß man das auf dem Kronprinz-Gange in der erwähnten Art und Weiſe aufgefundene Erz nicht für Nickelantimonglanz ohne Weiteres annehmen kann. Der Kronprinzgang führt nämlich Kupfererze verſchiedener Art, die ſich auch noch auf das liegende Trum hinausziehen und hier mit Kobalt, Arſenik- und Schwefelkies und Kupfernickel zuſammen brechen. Die Aufbereitung wurde dadurch ſehr ſchwierig und die Trennung der verſchiedenen Erze theilweis unmöglich. Man ſuchte hauptſächlich den Kobalt, als das werthvollſte Product, auszuſcheiden und verarbeitete den übrigen Theil unter der Benennung von nickelhaltigen Kupfererzen auf der hieſigen Hütte für ſich. Hierbei erzeugte man eine Speiſe, welche vom Hrn. Apotheker Hoë in Könitz analyſirt worden iſt. Sie enthielt **15,75** Nickel, **1,70** Kobalt, **40,75** Eiſen, **11,47** Sicilium (als Metall) **11,50** Schwefel, **3,75** Arſenik, **4,08** zurückgebliebene Kieſelerde, **9,25** Kupfer, **0,12** Silber und Spuren von Wismuth und Mangan, alſo keine Spur von Antimon. Wie ſollte dies zugehen, wenn das der Schmelzmaſſe beigemengte problematiſche Erz Nickelantimonglanz geweſen und wenn es in frequenter Weiſe darunter enthalten geweſen wäre? Der Nickelgehalt der Speiſe (welche übrigens als Nickelſpeiſe vortheilhaft verkauft werden konnte) ſcheint lediglich von beigemengtem Kupfernickel herzurühren.

Die vom Herrn Bergverwalter Engelhardt beobachtete Zerſetzung mit bedeutender Wärmeentwickelung iſt allerdings auch hier beobachtet worden, namentlich an einem Haufwerke, welches ziemlich rein von Bergtheilen war; allein dieſe Zerſetzung rührte jedenfalls von den Arſenik- und Schwefelkieſen und nicht von dem angeblichen Nickelantimonglanze her, wurde auch ſchon auf der Lagerſtätte ſelbſt bemerkt, und hatte hier zugleich eine Auflöſung des Gangliegenden faſt bis zum Fließen bewirkt.

Es gehören alſo meiner Anſicht nach noch weitere Unterſuchungen dazu, um mit Beſtimmtheit behaupten zu können, daß Nickelantimonglanz auf dem Kronprinzgange vorgekommen ſey.

Digitized by Google

Beschreibung eines neuen Bohrers, welcher zu Briscous (Departement der Niederpyrenäen) zum Niederbringen eines Bohrlochs angewendet wurde.

Von

Hrn. Lefèbvre,

Ingenieur en chef des mines.

(Annales des mines, IIIe Série, Tome XV. p. 455 — 457.)

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Der Bohrer, deſſen ſich Hr. Keen zum Niederbringen eines Bohrlochs zu Briscous, Departement der Niederpyrenäen, bedient hat, beſteht aus zwei Inſtrumenten, welche abwechſelnd gebraucht werden: das eine, um einen Theil des Geſteins, auf welchen man es ſtoßweiſe wirken läßt, in kleine Stücken zu zerbröckeln, das andere, um eben dieſe Stücken zu Tage zu ſchaffen, wenn ſie anfangen, beim Bohren läſtig zu werden.

Das Inſtrument zum Stoß oder die Stoßröhre, (Fig. 9 Taf. I), welche man eine Ramme mit tauſend Schneiden (**bélier à mille fleurets**) nennen könnte, bildet ein cylindriſches aus runden Eiſenſtäben, deren jeder einen gleichen Durchmeſſer von **20** bis **27** Millimeter hat, beſtehendes Bündel. Das untere Endſtück dieſer Stäbe iſt verſtählt und geſchärft wie die Bohrer der Bergleute, wie ein Meißel u. ſ. w. je nach der Beſchaffenheit des zu durchbrechenden Geſteins.

Die Eiſenſtäbe, welche die äußere Einfaſſung das cylindriſchen Bündels bilden, ſind ungefähr **0,75** Metr, und die innern Stäbe, welche den Kern bilden, ſind bloß **0,65** bis **0,60** Metr. lang, ſo, daß im Innern des Bündels ein hohler Raum von **0,10** bis **0,15** Metr. Höhe bleibt, in welchem die Stücken des losgebohrten Geſteins oder das Bohrmehl ſich anſammeln können.

Alle Eiſenſtäbe werden nebeneinander angeſetzt, mit eiſernen Bolzen und zwei eiſernen Reifen zum Zuſammenhalt des Bündels befeſtigt; deren Grundflächen ſind übrigens kreisförmig und ihr Durchmeſſer beträgt je nach der Größe die man dieſem Bohrer geben will, mehr oder weniger als **0,12** Metr. Zwei äußere Eiſenſtäbe, etwas länger als die andern, werden zu einem Oehr zuſammengeſchweißt, an welchem man den ganzen Apparat an ein Seil befeſtigen kann.

Will man dieſes Inſtrument gebrauchen, ſo legt man ein Seil auf einen Haspel, befeſtigt das eine Ende an dem Oehre und läßt die Haspler wie gewöhnlich beim Seilbohren arbeiten. Während der Dauer des Bohrgeſchäfts iſt es durchaus nöthig,

Digitized by Google

Wasser anzuwenden, das nicht nur die schnelle Abnutzung der Bohreisen verhindert, sondern überhaupt die Arbeit erleichtert.

Das zweite Instrument (Fig. 10), welches dazu dient, das Bohrloch vom Bohrmehle zu reinigen, besteht aus einem Cylinder von Eisenblech, von demselben Durchmesser wie das vorige. Dieser Cylinder (Löffel) hat ein eisernes Oehr an seinem Obertheile, welcher offen ist, da hingegen sein Untertheil geschlossen, jedoch mit einer Klappe versehen ist, die sich nach Innen öffnet und durch die Last des hineingetretenen Bohrmehls wieder schließt.

Der eben beschriebene Apparat ist in einem Bohrloch von ungefähr 27—30 Meter Tiefe im rothen Thon- und bunten Sandsteingebirge, zum Durchbohren der untern Schichten der Kreideformation, nach den Steinsalzlagern, die man zu Briscous und der Umgegend, im Departement der Niederpyrenäen, antrifft, gebraucht worden. Seit dem Juli 1838 hatte man von diesem Bohrer, mit welchem das eben erwähnte Bohrloch um 15 bis 16 Meter niedergebracht worden ist, noch keinen weiteren Gebrauch gemacht.

Handel mit Berg- und Hütten-Producten.

Blei. Hamburg, 2. und 9. April. Preise zum Einkauf: Goslar. in Mulden 11¼, hartes in Bl. 11., span. in Mulden 11¼ Mk. p. 100 Pfd. — 3. April. 150000 Pfd. span. sind auf Lieferung abgeschlossen worden. (B. H.) —

Amsterdam, 13. April. Ohne Umsatz. Span. 11, braunschw. 11½ à 11 Fl. notirt. (A. D.)

Rotterdam, 8. April. Span. 10⅞ Entrep., braunschw. 11½, engl. 11 Fl. Consum gehalten. (Pr. H. Z.) — 10. April. Span. und engl. 10⅞ Fl. Entrep., braunschw. 11¼ Fl. zum Consum notirt. (A. D.)

Kupfer. Hamburg, 2. und 9. April. Preise zum Einkauf wie unterm 19. u. 26. März angegeben.

Zinn. Hamburg, 2. und 9. April. Preise zum Eink. Banca 8½, engl. in Bl. 8⅝ bis 8¾, in Stangen 10 ß. pr. Pfd. — 3. April. 400 Bl. Banca sind auf Lieferung abgeschlossen worden. (B. H.)

London, 7. April. Sunda gilt 72 bis 74 sh. — 14. April. Ostind. unverändert; 400 Bl. Sunda erhielten 74 bis 75, Banca gilt 77 bis 78 sh. (A. D.)

Amsterdam, 6. u. 13. April. Ohne Umsatz; Banca zu 46¼ Fl. zu haben. (A. D.)

Digitized by Google

Rotterdam, 8. April. Banca mit 46¼ Fl. zuletzt bezahlt und dazu noch zu kaufen. (Pr. H. Z.) — 10. April. Im Kleinen erhielt Banca 47 Fl. Entrep., in Parthieen iſt ſchwerlich über 46 Fl. zu bedingen. (A. D.)

Zink. Breslau, 4. April. Locowaare mit 6 Thlr. bezahlt, loco Coſel einige bedeutende Parthieen zu 5⅞ Thlr. gekauft und höher gehalten. — 11. April. Feſt auf die ſeitherigen Preiſe gehalten, Locowaare 6 Thlr., ein Poſten, ab Coſel, wurde zu 5⅞ Thlr. gekauft. (Pr. H. Z.)

Stettin, 3. April. Auf Lief. auf 6¼ rl. gehalten, ohne Umgang. — 9. April. Auf Lief. aus Schleſien 5⅞ rl. (?) gehalten. Zufuhren aus Schleſien ſind noch nicht angekommen. (Pr. H. Z.) — 13. April. Auf Lief. aus Schleſien 5⅞ rl. (?) gehalten und ohne Zufuhren. (A. D.)

Hamburg, 2. April. Preiſe zum Eink. Schleſ. zur Stelle 12¾, auf Lief. hierher 12¾, auf Lief. in Oſtſeehäfen 12¼ Mk., p. 100 Pfd. (B. H.) — 3. u. 7. April. Man bietet für loco und Abladung 12¼ Mk. während die Eigner feſt auf 12¾ Mk. halten, und kam deshalb ſeit voriger Poſt kein neues Geſchäft für den hieſigen Platz zu Stande, dagegen wurden 2000 Ctr. ab Stettin, zu 12¼ Mk. begeben. — 9. April. Preiſe zum Eink.: Schleſ. zur Stelle und auf Lief. hierher 12¾ bis 13, auf Lief. in Oſtſeehäfen 12¼ Mk. p. 100 Pfd. (B. H.) — 10. und 14. April. Man fordert für loco und Abladung von Schleſien noch 12¾ Mk., indeſſen will man dieſen Preis nicht anlegen, zu 12¼ Mk. dürfte ſich dagegen Einiges verwenden laſſen. Ab Stettin wurden 2000 Ctr. à 12¼ Mk. begeben. (Pr. H. Z.)

London, 3. April. Ohne Umſatz und zu 20 L. in loco angeboten. — 10 April. Die Berichte aus Calcutta lauten weſentlich günſtiger, deſſen ungeachtet wurden 100 Tons in loco zu 19 L. 17 sh. 6 d. begeben und auf Lief. fanden ſich zu 19 L. 10 sh. Verkäufer, aber keine Nehmer. (Pr. H. Z.)

Schwefel. Marſeille, 28. März. Seit der Ankunft des letzten Dampfſchiffes von Neapel hat der Vorrath ſich ſtark vermehrt und ohne das Depot der Compagnie zu berühren konnten 4000 metr. Ctr. verkauft werden. Es erhielt erſte Qual. 29 fr. 57 c., zweite 26 fr. 35 bis 96 c., und dritte 25 fr. 62 bis 74 c. (A. D.)

London, 31. März. Der Begehr nach rohem Schwefel iſt wieder beſchränkt geweſen und im Privathandel wurden Abſchlüſſe auf Lieferung zu 11 L. gemacht; zur Stelle haben einige kleine Verkäufe zu dieſem Preiſe ſtattgefunden. Für Compagnie S. fordert man 11 L. 10 sh., wozu ſich aber wenig Käufer finden. Das große Quantum von 80000 Tons liegt in Sicilien zur Ausfuhr bereit und iſt größtentheils für England beſtimmt. (B. H.) — 1. April. Hat in Folge der Berichte aus Neapel neues Leben. Man fordert 12 L. pr. Tonne. (A.

D.) — 10. April. War sehr gesucht und der Preis auf 12 L. 10 sh. à 13 L. gestiegen. (B. H.)

Antwerpen, 4. April. Geht im Kleinen ab; Zufuhr 250 Ctr. roher von Messina. — 11. April. Zu geheimen Preisen sind 30000 Kilogr. begeben. Zufuhr 220000 Kil. (A. D.)

Soda. Catania, 10. März. Bleibt flau, aber fest auf 38 Tari pr. Ctr. behauptet. (A. D.)

Canea, 21. März. Der Vorrath nimmt immer mehr ab; ägyptische ist völlig vergriffen und die vorhandenen 1700 Ctr. werden auf 60 P. per Ctr. fest behauptet. (A. D.)

Zollverfügung für Frankreich, Gußeisen betreffend. Der Director der Administration der Douanen von Paris, Grétérin, hat am 19. Februar d. J. ein Circular folgenden Inhalts erlassen:

Durch das Gesetz vom 9. Februar 1832 war Gußeisen vom Transit durch Frankreich ganz ausgeschlossen. Durch Ministerial-Reskript vom 22. April 1834 ward indeß der Transit vorzugsweise unter gewissen Formalitäten gestattet; kleine Stücke und Fabrikate mußten mit doppelter Verpackung und Plombirung versehen seyn, große Stücke in Masseln (Gänsen, gueuses) dagegen mit einem Loch von genau vorgeschriebener Form und einer Vertiefung darüber, um den auf einem Strick angebrachten Stempel vor Reibung zu schützen, oder statt des Loches mit einem beim Guß eingelassenen Drahtring, in welchen dann der Strick mit dem Stempel auf besondere Weise befestigt ward. — Diese zur Sicherheit hier nöthig erachteten Formalitäten hatten jedoch manches Unbequeme und den Durchgangshandel Hemmende; man dachte deshalb auf andere Mittel und entdeckte, daß die meisten Stücke weichen Gußeisens, besonders die großen, die Einprägung eines Stempels gestatten. Sobald sich die Administration davon überzeugt hatte, beschloß sie, anstatt jener Löcher, die Stempelung einzuführen; doch muß zur vollständigern Sicherheit von jeder Art von Gänsen (gueuses) eine Probe vorher abgeliefert, gestempelt und in eine Kiste gethan werden, welche selbst mit der Zoll-Plombage versehen wird, damit die Ausgangszollbüreaus sich nach dieser Probe von der Identität der Waare überzeugen können.

Die durch ein besonderes Circular näher zu bezeichnenden Stempel werden vorläufig auf Kosten der Administration geliefert, so daß, bis zu weiterer Verordnung, die Stempelung des Gußeisens ohne Unkosten für den Handel Statt finden wird. — In Betreff der beim Eingang nicht zulässigen fontes en gueuses, wie auch solcher die zur Stempelung nicht weich genug sind, bleiben die Bestimmungen der Ministerialverfügung vom 22. April 1834 unverändert in Kraft. (A. D.)

Digitized by

Die Ausfuhr von Queckſilber aus Großbritannien betrug im Jahre 1838 2067992 Pfd., im Jahre 1839 1875509 Pfd.

Ausfuhr von Stockholm im Jahre 1839.

Eiſen in Barren, Stangen, Tafeln. ꝛc.	282757	Schk.	für 5199405 Rbthlr.
= altes	1150	=	
= verarbeitetes, gegoſſenes ꝛc.	1245	=	
Stahl	6132	=	für 569430 Rbthlr.
Kupfer	2582	=	
Meſſing	131	=	
Draht	130	=	
Alaun	1860	F.	
Pottaſche	12472	Lispfd.	
Kobalt	25740	Pud.	
Oker	4031	F.	
Schwefel	50	Lispfd.	

(A. D.)

Verminderter Zoll auf Eiſen. Mit Berückſichtigung der gegenwärtigen für den ſchwediſchen Eiſenexport weniger günſtigen Ausſichten hat die Regierung unterm 4. April d. J. für das laufende Jahr die in der, jetzt in Kraft ſtehenden Zolltaxe beſtimmte Ausfuhrabgabe von Stangeneiſen von 32 auf 16 Schill. pro Schiffspfd., oder auf die Hälfte, herabgeſetzt. (L.A.Z.)

Perſonalchronik.

Preußen.

Berlin, 8. April. Se. Majeſtät haben dem Hauptmann a. D. und Salz-Factor von Gaudi in Angerburg den Rothen Adler-Orden vierter Klaſſe zu verleihen geruht. (Pr. St. Z.)

Sachſen.

Von October 1839 bis Ende März 1840 wurden befördert:

Hr. Auguſt Nicolai als Markſcheider zu Annaberg, durch hohe Verfügung vom 30. October 1839.

Hr. Carl Friedrich Schmeidel als Kobalt-Inſpector und

Hr. Heinrich Schmidhuber als Berggeſchworner zu Schneeberg durch hohe Verfügung vom 20. Novbr. 1839.

der Oberbergamtsſchreiber Hr. Carl Gottlieb Richter als Controleur und

Digitized by Google

Hr. Carl Friedrich Albert als Einnehmer bei der oberbergamtlichen Gebührenkasse, durch hohe Verfügung vom 28. Decbr. 1839.

Hr. Carl August Grützner als Hütten- und Kohlschreiber an der Halsbrücker Hütte und

Hr. Moritz Liebegott Müller als solcher an der Muldner-Hütte durch hohe Verfügung vom 23. Jan. d. J.

Hr. August Friedrich Lingke als Bergmechanikus-Adjunkt und

Hr. Christian Gotthold Funkhänel, als Schichtmeister der Johanngeorgenstädter Königl. Stölln, durch hohe Verfügung vom 18. März d. J.

Nach dem Jahrbuche für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1840 sind verstorben:

Hr. Ch. Fr. Meinhold, Schichtmeister zu Schneeberg, Zehntner, Bergmeister und Gegenschreiber bei dem Communbergamte Falkenstein am 21. Dec. 1838.;

Hr. Bergcommissionsrath Heinr. Ludw. Lattermann, am 4. Febr. 1839. Er war Besitzer der im Voigtländischen Kreise gelegenen Hammerwerke zu Morgenröthe, Rautenkranz und Tannebergsthal, so wie der dazu gehörigen Eisensteingruben, verbesserte mit wissenschaftlicher Thätigkeit, unter zweckmäßiger Mitwirkung der Hammerinspection, den Hohofen und Gießerei-Betrieb, consolidirte Morgenröthe und Rautenkranz, führte in Sachsen zuerst das Blasen mit erhitzter Luft ein und erwarb sich bleibende Verdienste um die Voigtländischen Eisenhüttenwerke. Er war Inhaber der Civilverdienstmedaille.

Hr. Bergmeister emeritus Johann Carl Schütz zu Schneeberg am 6. Febr. 1839;

Hr. Franz Benj. Salzer, Besitzer der Wolkensteiner Hammerwerke Schmalzgrube, Ober- und Mittel-Schmiedeberg und der dazu gehörigen Eisensteinbergwerke, am 25. März 1839. Unter Mitwirkung der Hammerinspection bot er zur Consolidation dieser Hammerwerke die Hand, und belebte in Schmalzgrube die Anfertigung der sogen. Pariser Stifte, kleiner Sattlerzwecken ꝛc. durch Lieferung eines billigen und guten Drahtes.

Hr. Ch. August Schwammkrug, Berggeschworner zu Schneeberg, am 1. Mai 1839.

Hr. Fr. Christiani, Hütten- und Kohlen-Schreiber auf der Halsbrückner Schmelzhütte am 27. Juli 1839;

Hr. Herm. Adolph Gensel, Bergamtsauditor zu Annaberg.

Würtemberg.

Der Geheimerath von Kerner, Präsident des Bergraths, starb am 12. April zu Stuttgart. (L. A. Z.)

Digitized by Google

Anhalt-Bernburg.

Auf der herzoglichen Eisenhütte zum Mägdesprung ist der Hüttenschreiber Zinken zum Hüttenmeister daselbst befördert worden.

Rußland.

St. Petersburg, 2. April. Den Sohn des ehemaligen Riga'schen Kaufmanns Neuenkirchen, welcher Letztere als Agent des russischen Finanz-Ministeriums in Berlin starb, Robert, der sich durch besondere Kenntnisse im Bergwesen auszeichnet, haben Se. Kaiserl. Majestät ausnahmsweise und nicht als Beispiel für Andere, in den Stand der persönlichen Ehrenbürger zu erheben geruht. (Pr. St. Z.)

Berichtigung.

Der im Bergwerksfreund Band II. Nr. 22 genannte Bergdirektor Bobert, heißt nicht Bobert, sondern Böbert und ist auch kein Schlesier, wie da steht, sondern ein geborner Mannsfelder und zwar am 19. Jan. 1804 zu Hettstedt geboren. Zur Nachricht dient noch, daß derselbe, nachdem er seine bergmännischen Studien praktisch und theoretisch beendigt hatte, in seinem Vaterlande für unfähig gehalten wurde angestellt zu werden, er sich genöthigt sah im Auslande Bergwerksdienste zu suchen und unterzukommen. Es geschah dies auch bald, indem er, nicht viel über 23 Jahre alt, im Jahre 1827 als Bergmeister auf dem gewerkschaftlichen Blaufarben-Werke zu Modum in Norwegen unter sehr guten Bedingungen angestellt wurde. Von hier ist er nun jetzt von der königl. norwegischen Regierung als Bergdirektor für das jetzt so wichtige Kongsberger Silberbergwerk berufen worden, als zu einer Stelle, welche jetzt im Königreich Norwegen beim Bergbau die erste und einträglichste ist, indem sie mit 1600 norweger Species oder etwa 2000 Thlr. preuß. und freier Wohnung salarirt wird.

Nachrichten.

Böhmens Industrie. Die allg. polytechn. Zeitung von Leuchs liefert aus Kreutzberg's im Jahre 1836 zu Prag erschienener Schrift einige Mittheilungen, von welchen wir in Kürze folgende herausheben:

Böhmen zählt (1836) 400 Ziegelbrennereien, 1 Fabrik für thönerne Wasserleitungsröhren, 9 für Steingut und 8 für Porcellan. Graphit werden 20000 Ctr. ge-

Digitized by Google

wonnen und meiſt ausgeführt. In Swojanow fertigt man davon Kochgeſchirre und Schmelztiegel. Glashütten giebt es **75**, welche jährlich **25000** Ctr. ausführen; der Betrag dieſer Fabrikation iſt auf **6** Mill. Gulden anzunehmen. Silber werden **25000** Mark gewonnen, alſo fünfmal mehr als in ganz Frankreich, etwas mehr als in ganz Preußen, $\frac{5}{12}$ ſo viel als in Sachſen, $\frac{1}{3}$ ſo viel als im ruſſ. Reiche; Queckſilber **25** Ctr. (zu Horzowitz); Kupfer nur **26** Ctr., während Böhmen **12000** Ctr. verbraucht. Kupferhämmer giebt es **7**. Der von Herrl und Batka in Lieben bei Prag, beſteht **1**) aus einem großen Hammerwerk für Kupfer, **2**) einem zweifachen Walzwerk für Kupfer, Meſſing, Zink, Neuſilber und alle andern dehnbaren Metalle; **3**) einem chemiſch metallurgiſchen Laboratorium, worin Nickelmetall nach einer beſonderen privilegirten Verfahrungsweiſe ausgeſchieden wird. Ferner ſtellt man darin viele ſeltenere Metalle, wie Kalium, Natrium, Wolfram, Uran, Kobalt, Chrom, Cadmium, Titan und ihre wichtigſten Verbindungen dar. Das Walzwerk hat ein Ponceletſches Rad und kann jährlich **1000** Ctr. Blech walzen. Die Zündhütchen-Fabrik von Sellier und Bellot in Parukarzka nächſt Prag iſt eine der bedeutendſten Europas, und kann täglich **600000** Zündhütchen liefern. Blei, Bleierze und Glätte wurden **1834 26000** Ctr. gewonnen. Zinn **905** Ctr. alſo nicht halb ſo viel als in Sachſen.

Smalte liefern **3** Fabriken im Elbogner Kreis und eine in Preßnitz (jährlich **3000** Ctr., Werth **90000** fl). Die größte iſt die von J. D. Stark in Silberbach.

Eiſen wurden **1835 300000** Ctr. erzeugt, wovon **81000** Ctr. Gußeiſen*). Die Ausfuhr hat durch den Zollverein gelitten. Steinkohlen **5** Mill. Ctr., alſo das Dreifache der von Baiern, $\frac{1}{11}$ der von Preußen, $\frac{1}{8}$ der Niederlande, $\frac{1}{7}$ der von Frankreich, aber nur $\frac{1}{112}$ der von England. Das große Werk des Hrn. Johann David Stark zu und bei Altſattel lieferte von **1831—1834** unter anderm gegen **2½** Mill. Ctr. Steinkohlen, **21000** Ctr. Schwefel, **62000** Ctr. Eiſenvitriol, **13500** Ctr. Alaun, **7400** Ctr. Kupfervitriol, **10500** Ctr. Salzb. Vitriol, **63000** Ctr. Vitriolöl. Engliſche Schwefelſäure wird auf dem oben genannten Fürſt Auersperg'ſchen Mineralwerke in **13** Bleikammern und einem Abdampfungs-Laboratorium mit **80** Sandkapellen, dann in der Fabrik des Herrn Richter in Königsſaal fabricirt. Letztere liefert jährlich gegen **2000** Centner, d. i. $\frac{2}{3}$ der Geſammtproduction. Hr. J. A. Brem erzeugt auf ſeiner chemiſchen und Bergwerksproducten-Anſtalt bei Schlan, die Schwefelſäure in der Bleikammer unmittelbar aus Schwefelkieſen; ein Verfahren, das unter allen bisher bekannten Methoden unſtreitig die meiſten Vortheile gewähren, und es möglich machen dürfte, das

*) Dieſe Angaben ſcheinen ſehr unter der Wirklichkeit zu ſeyn.

bisher nur halb benutzte Urproduct seinem ganzen Gehalte nach zu verwerthen. Hier sowohl als auf den Auersperg'schen Werken wird auch Selen nebst seinen Verbindungen dargestellt. Auch wird auf den letztgenannten Werken die Schlämmung des schwefelsauren Talks im Großen betrieben.

Gyps wird in 13 Etablissements dargestellt, und meist als Düngpulver verwendet; unter die bedeutendsten gehört die fürstlich Fürstenberg'sche Schwarzthaler Gypshütte, welche mit 20 Arbeitern jährlich über 3000 Ctr. darstellt, mit Verwendung von ⅔ Kalk und ⅓ Steinkohlen. Die gesammte Gypsproduction dürfte gegen 16000 Ctr. betragen.

Chemische Producte werden in 18 Fabriken gemacht. Die bedeutendste ist die des Hrn. Brosche in Prag, mit 30—40 Arbeitern jährlich 8000 Chlorkalk, Soda, Manganſalze, Zinnsalz, Chinin u. a. Präparate liefert.

Böhmische Granaten. Unter mehreren Sorten von Edelsteinen, die in Böhmen gefunden werden, als Rubinen, Achaten, Amethisten, Carneolen und Calcedonen, die mehr in den nördlichen, dann Topasen, Smaragden, Hyacinthen, Sapphiren und Jaspisen, die mehr in den mittleren Gegenden des Landes vorkommen, ist der Pyrop der wichtigste. In einer ungefähr 2 Stunden langen und 1 Stunde breiten Strecke des Leitmeritzer Kreises, am südlichen Abhange des Mittelgebirges, am häufigsten auf den Herrschaften Trziblitz und Dlaschkowitz, führt die junge Flötzformation diesen unter den Namen des böhmischen Granats bekannten und geschätzten Edelstein, wovon jedoch der in großen Blöcken von Serpentin eingewachsene zum Schliff untauglich ist. Die reinsten, feurigsten und glänzendsten werden zu Podsedlitz gefunden, in einer unter der Dammerde verbreiteten, einige Klafter tiefen, mit Basaltgerölle gemengten Erdschichte. Der Sand, worin die Granaten enthalten sind, wird bergwerksartig gewonnen, durchgeworfen, gesetzt und hierauf zur Wegschlämmung der erdigen Theile gewaschen. Auch findet man nach starken Regengüssen auf den Feldern einzelne Granaten, die durch das Wegspülen der Dammerde entblößt werden, wodurch es sich erklärt, daß sie früher häufig in dem Magen der Gänse gefunden wurden. Der stark ausgebeutete Boden liefert aber jetzt bei weitem weniger Granaten als früher, besonders werden die größeren Steine immer seltener und betragen kaum den achten Theil der Gesammtausbeute von etwa 350 Pfund jährlich. Ein Theil hievon wird von kleineren Werkstätten im Bunzlauer Kreis und von den 12 Steinschneider- und Granatbohrermeistern in Prag verarbeitet, der größte jedoch in gräflich Schönborn'schen Fabrik zu Podsedlitz, wo an 30 Personen mit dem Bohren, Schleifen, Facettiren, Brillantiren und Rosettiren der Granate beschäftigt sind. Letztere werden in Schnüren à 250—500—1000 oder auch als Rosetten zum Fassen in Schmucksachen dutzendweise und einzeln in den Handel gebracht, um dessen Ausbrei-

tung sich das Prager Handelshaus Hrn. Egidi Kriner und Söhne wesentliche Verdienste erwarb; seinen eifrigen Bemühungen verdanken wir auch bedeutende Arbeitslöhne für die Bohrung und den Schliff der Tyroler Granate, welche als rohes Mineral in beträchtlichen Quantitäten nach Böhmen gebracht und hier veredelt werden.

Brüssel, 2. April. Mehrere Eisenhüttenbesitzer von Charleroi haben eine Bittschrift an den König gerichtet, um in den Kaufcontract der für die rheinische Eisenbahn genommenen **4000** Actien die Einschaltung einer Clausel zu erlangen, nach welcher Belgien die Hälfte des Preises dieser Actien in Eisen, Gußeisen oder andern für diese Bahn nöthigen Materialien liefern soll.
(Pr. St. Z.)

Paris, 26. März. In den Kohlengruben von Commentry hatte man seit **24** Jahren einen Erdbrand gekannt, diesen aber stets auf eine ihm überlassene Strecke einzuschränken gewußt. Am **15.** März, eines Sonntags Morgen, wo glücklicherweise wenig Arbeiter im Schachte waren, stürzte ein neu angelegter Gang ein, die Luft bekam Zutritt zum Feuer und der jetzt hell auflodernde Brand ist seitdem noch nicht zu bewältigen gewesen. Ungeheure Massen von Kohle und vielfache Geräthschaften sind ein Raub der Flammen geworden; man bemüht sich einen Bach dahin zu leiten und die Werke unter Wasser zu setzen. Noch ist nicht abzusehen, ob dieß gelingen wird.

10. April. Die Kohlengruben bei Commentry brennen noch immer. Bewundernswürdig wird der Anblick geschildert, den der erste Zufluß des zur Löschung hineingeleiteten Wassers gewährte. Anfänglich wurde dies in Dampf verwandelt, nährte das Feuer so noch mehr und sprengte einzelne Stollen; dann wurde das Ganze ein kochender See, der in seiner Farbe und Bewegung, an den Seiten und oben von brennenden Kohlen umgeben, ein treues Bild des Styx darbot. Der bereits jetzt zu ersehende Schaden beträgt weit über eine halbe Mill. Fr. (L. A. Z.)

Das Schwefelmonopol in Sicilien. Die politischen Zeitungen beschäftigen sich in neuerer Zeit viel mit einer zwischen England und Neapel wegen des Schwefelmonopols entstandenen Spannung. Unsere Leser kennen bereits aus verschiedenen, theils unter „Metallhandel" theils unter „Nachrichten"

Digitized by

mitgetheilten Artikeln die Contractsbedingungen, welche zwiſchen der neapolitaniſchen Regierung und der Geſellſchaft Tair & Co. feſtgeſetzt ſind, ſo wie die Nachtheile des Monopols auf den ganzen Schwefelhandel. Es ſoll nun durch gegenwärtige Mittheilung über die jetzige Sachlage berichtet werden.

Während die Eigenthümer der Schwefelgruben ſowohl, wie der ganze Handelsſtand mit den Beſchränkungen des Monopols unzufrieden, die Bedingungen deſſelben wo es möglich war zu verletzen ſuchten, wußte die Geſellſchaft den Preis des Schwefels zum Nachtheil der engliſchen Manufacturen, in kurzer Zeit auf das Doppelte zu bringen, ſo daß von Seite Englands auf Abſtellung des Verhältniſſes gedrungen wurde. Der betreffenden erſten Note, folgte, da in Neapel keine Anſtalten getroffen wurden, eine andere, die die Weigerung, den abgeſchloſſenen Contract zu brechen, zur Folge hatte. Das engliſche Cabinet erklärte hierauf, daß Neapel ſofort das Schwefelmonopol aufzuheben oder für jeden Tag des Verzugs 1000 Pfd. St. Entſchädigung zu zahlen habe, und daß es im Nothfalle dazu gezwungen werden würde, indem es ſeine Forderung auf den im Jahre 1816 abgeſchloſſenen Handelsvertrag ſtützt, welcher in Art. 4 dahin lautet: „Se. Maj. verſpricht, daß der britiſche Handel im Allgemeinen und die britiſchen Unterthanen, welche ihn ausüben, in allen ihren Staaten auf gleichen Fuß mit denen der begünſtigtſten Nationen geſtellt ſeyn ſollen, nicht nur in Anſehung der Perſonen und des Eigenthums gedachter britiſcher Unterthanen, ſondern auch für jedweden Artikel, mit welchem dieſelben Handel treiben und für die Auflagen oder anderweitigen Laſten, welche auf dergleichen Artikeln oder Fahrzeugen, darauf dieſelben eingeführt werden, ruhen.“ Der Art 5 lautet: Die britiſchen Unterthanen im Königreiche beider Sicilien haben die Befugniß daſelbſt Etabliſſements und Waarenlager zu halten, und über ihr Vermögen, perſönliches ſowohl, als jedweder andern Art frei zu verfügen durch Kauf, Schenkung, Tauſch, letztwillige Anordnung und in jeder andern Weiſe, ohne Anſtand und Behinderung.“ Die Forderungen Englands wurden inzwiſchen vom König von Neapel förmlich verweigert, worauf dem Vernehmen nach Verhaltungsbefehle an den Admiral Stopford zur Abſendung einiger engliſchen Schiffe an die Küſten Siciliens abgegangen ſind.

In Neapel ſetzte man hierauf die Küſten in Vertheidigungszuſtand, ſendete, ungeachtet verſchiedener Vorſtellungen und der Vermittelung Oeſterreichs Truppen nach Sicilien, und entließ den Miniſter der auswärtigen Angelegenheiten, Fürſt Caſſaro, der die Anſichten ſeines Königs nicht theilte, nicht nur auf ſein Anſuchen von ſeinem Poſten, ſondern exilirte ihn ſogar nach Foggia in Apulien. Die in Neapel wohnenden Fremden, namentlich die Handelshäuſer, ſind von den engliſchen und franzöſiſchen Geſandten zur Sorgfalt bei Waarenſendungen ꝛc. aufge-

fordert worden, da es möglich wäre, daß engliſche Kriegsſchiffe Repreſſalien gegen die unter neapolitaniſcher Flagge ſegelnden Schiffe üben würden. Dennoch und ungeachtet es in der jüngſten Zeit in Neapel ſehr kriegeriſch ausſieht, glaubt man noch immer nicht an Krieg, ſondern hofft durch die Vermittelung anderer Mächte auf gütliche Ausgleichung.

Die Behauptung Englands, als ob der obenerwähnte Vertrag durch das Schwefelmonopol verletzt ſey, wird von manchen Seiten als richtig von manchen als falſch anerkannt. In Frankreich ſcheint man keine Verletzung des Vertrags zu erkennen, da der Ausfuhrzoll 2 Doll. für Jederman betrüge, man in Sicilien ſo viel Schwefel kaufen könne als man wolle, und die franzöſiſche Geſellſchaft nur die Verpflichtung habe, dieſen für eine beſtimmte Quantität ein Minimum des Preiſes zu geben. Man glaubt ſogar, daß die Engländer nicht nur keinen Nachtheil, ſondern bis jetzt ſogar Vortheil von dem Monopol gehabt hätten, da ſie vor dem Abſchluſſe ſehr bedeutende Quantitäten Schwefel ausgeführt und ſo ihren Bedarf auf ein paar Jahre gedeckt und zu hohen Preiſen verkauft hätten. Das Morning Chronicle läßt dieſe Angaben gelten, fügt aber hinzu, daß die franzöſiſche Geſellſchaft für ihren Bedarf vom Könige den Zoll gepachtet habe und ſtatt der 8 Mill. Fr., die dieſer für 70000 Tonnen betragen würde, nur 1700000 Fr. Pachtgeld zahle. Das Ergebniß dieſer ſchlauen Einrichtung ſey, daß die franzöſiſche Geſellſchaft ½ oder ¼ Doll. Zoll für jeden Cantaro zahle, während Engländer und Amerikaner 2 Doll. zahlen müſſen. Wird England dabei, wie die am meiſten begünſtigte Nation behandelt uud iſt es berechtigt oder nicht, über ein Monopol zu klagen, das nicht blos den engliſchen, ſondern auch den franzöſiſchen Conſumenten beeinträchtigt und den König von Neapel ſelbſt ſo arg wie beide? — Die im Druck erſchienenen Gutachten der Rechtsgelehrten Sir Fr. Pollock und Dr. Phillimore über die Schwefelfrage halten ebenfalls, nach Berichten aus London vom 9. April, das Monopol nicht für einen Bruch des Vertrages von 1816, und behaupten, daß die Verordnung des Königs von Neapel, da ſie ſowohl auf ſeine Unterthanen als auf Ausländer ohne Unterſchied ſich erſtrecke, nicht als eine Verletzung angeſehen werden könne. Bei der Mittheilung dieſer Nachricht ſetzt die Times hinzu, der Verfall des britiſchen Schwefelhandels ſey ſo groß, daß der Umſatz, der früher gegen 35000 Pfd. St. betragen habe, jetzt ganz unbedeutend ſey. Der Preis iſt um 200 Proc. geſtiegen, früher 3 Pfd. St. 10 Sch. beträgt er jetzt 10 Pfd. St. für die Tonne, wovon außer den Abgaben an die Regierung 2 Pfd. St. 5 Sch. auf die Eigenthümer und 3 Pfd. St. auf die Monopoliſten Tair & Co. kommen. Dieſe ſollen, nach Nachrichten aus Paris vom 11. April, dem Conſeilpräſidenten zwei Vorſchläge eingereicht haben, die zur Vermittelung des Zwieſpaltes zwiſchen England und Neapel anbieten

dürften. Nach dem einen Plane würde blos das jetzt gültige Minimum des Kaufpreiſes herabgeſetzt, nach dem zweiten Anerbieten ſoll dagegen der Vertrag aufgelöſt werden, unter der Bedingung, daß Neapel der franzöſiſchen Geſellſchaft auf eine beſtimmte Zahl von Jahren aus den Zollabgaben eine gewiſſe Summe beſtimme, um die in der Hoffnung auf künftigen Gewinn jetzt bereits gemachten Auslagen zu erſetzen.

Die Regierung in Neapel ſcheint der Geſellſchaft eine mangelhafte Erfüllung ihrer übernommenen Pflichten zum Vorwurfe zu machen, vielleicht um dadurch Berechtigung zur Aufhebung des Contractes zu erlangen oder die geforderte Entſchädigungsſumme der Geſellſchaft, falls dieſelbe ſelbſt in die Aufhebung willigen ſollte, herabzudrücken oder zu beſeitigen. In Bezug auf letztere ſollte man glauben, daß ſie der Compagnie bei dem an Wuth gränzenden Widerwillen des Volkes in Sicilien und bei den, wie es heißt, noch immer ungünſtigen Conjuncturen, deren Ende vielleicht nicht abzuſehen iſt, erwünſchter noch als der Regierung ſeyn müſſe. Bei der ſtarken Pachtſumme und den bedeutenden anderweitigen Verpflichtungen und resp. Entſchädigungen, die eine regelmäßige Ausgabe von circa 2 Mill. Ducati jährlich ohne Betriebskoſten, Gehalte ꝛc. machen und bei einer Einnahme, die bei Abſatz von 600000 Cantari 2½ Mill. nicht weit überſteigen konnte, mußte die Geſellſchaft anfänglich beträchtliche Verluſte leiden, indem ſtatt der gewöhnlichen obigen Quantität im Jahre 1838 bis zum 1. Auguſt, alſo bevor der Contract in Wirkung trat, über 1 Mill. Cantari aus Sicilien ausgeführt worden ſind, daher im Jahr 1839 der Abſatz nur unbedeutend ſeyn konnte. Unter ſolchen Umſtänden und bei der jetzigen Sachlage ſuchen die Monopoliſten wahrſcheinlich möglichſt großen Vortheil zu ziehen. Sie haben große Schwefelvorräthe aufgehäuft, die ſie zu dem hinaufgetriebenen Preiſe realiſiren möchten, und mögen wohl eine nicht unbedeutende Entſchädigungsſumme fordern.

Das neu erſchienene Werk Fr. v. Raumers: „Italien," reich an den intereſſanteſten Aufſchlüſſen über die Zuſtände der italieniſchen Halbinſel und Inſeln, äußert in Bezug auf den jüngſt entlaſſenen Miniſter, Fürſten von Caſſaro zu Neapel, Folgendes, was zur Charakteriſtik deſſelben und zur Aufklärung der letzten Ereigniſſe hinſichtlich des Schwefelmonopols dienen kann: „Bei den neuen Verhandlungen über Abänderung des zeitherigen Syſtems und Abſchluß eines Handelsvertrags mit England ſind alle die Vorurtheile nochmals ausgeſprochen und die Irrthümer vertheidigt worden, welche gründliche Wiſſenſchaft und umfaſſende Erfahrung längſt widerlegten. Deſto mehr Verdienſt hat derjenige hohe Staatsbeamte, welcher Geduld und Muth nicht verliert, dieſen Stall des Augias zu reinigen und ſeinen Mitbürgern in neue glücklichere Bahnen hineinzuhelfen. Er hat ſiegreich erwieſen: 1) daß die frühern Verträge mit Frankreich,

England und Spanien, ſo wie die den Einheimiſchen bewilligten Vortheile und Prämien einſeitig und nachtheilig waren, und die Fortſchritte des Handels nicht durch dieſelben, ſondern trotz denſelben eintraten; 2) daß jene Verträge unbillig gegen andere Mächte ſind, deren Flaggen (zum Schaden der Producenten) zurückſchrecken und Repreſſalien (zum Schaden der Kaufleute) hervorrufen; 3) daß es ungerecht und zugleich thöricht iſt, im Handel nur durch den Schaden Anderer und durch Monopol gewinnen zu wollen; 4) daß in unſern Tagen nicht das Ueberbieten im Beſteuern, Chikaniren und Uebervortheilen die Grundlage der Handelsverträge ſeyn kann, ſondern Offenheit, Berückſichtigung des beiderſeitigen Intereſſe und ächte Reciprocität. Wenn der Fürſt von Caſſaro zum Heile ſeines Vaterlandes mit dieſen Anſichten durchdringt, ſo muß zugleich das große Ungeheuer (welches andere Väter hat) nämlich das ſiciliſche Schwefelmonopol, verdienten Todes ſterben. Auch wird das Uebergewicht abnehmen, welches (bei vernünftigern Grundſätzen und größerer Thätigkeit) die ſardiniſchen Staaten über die neapolitaniſchen ausüben."

Ein Alexandriniſcher Correſpondent der Allg. Zeitg. giebt in derſelben aus Kartum (Sennaar) vom 12. Jan. unter Andern folgende Nachrichten: Aus dem Faſoglu empfangen wir nur traurige Berichte. Das Klima und namentlich die mörderiſche Regenzeit rafft Alles dahin. Vor einigen Tagen brachte ein franzöſiſcher Arzt die Nachricht von dem Tode der HH. Boreani und Leſévbre; man beklagt beide, namentlich den letztern, ſehr. In Betreff des Goldes, das man dort in großen Klumpen finden würde, hat man ſich bitter getäuſcht. Alle Arbeiten, die dort vorgenommen wurden, waren ganz unnütz; die Schächte des Hrn. Boreani, welche die Araber Brunnen nennen, haben nirgends Gold geliefert, und man ſah ſich genöthigt, die Arbeiten ganz aufzugeben und den Negern auf ihre alte gebräuchliche Weiſe das Gold waſchen zu laſſen. Das, was dabei herauskommt, iſt ſo unbedeutend, daß noch nicht der zwanzigſte Theil der darauf verwandten Koſten gedeckt wird. Mehemed Ali gab im vergangenen Sommer den Befehl, alle Arbeiten gänzlich einzuſtellen; die Ingenieurs wurden nach Aegypten zurückgerufen, allein zu ihrem Unglück blieben ſie dort, indem ſie ſich ſchmeichelten, auf den noch nicht unterſuchten Dſchebbel Dull die bis jetzt vergebens geſuchten Schätze zu finden. Ueber dieſen Berg ſind die wunderbarſten Sagen, die von den dortigen Bewohnern feſt geglaubt werden, in Umlauf. Man lügt dort zu unverſchämt.

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 35.

Eisleben, Montag den 11. Mai 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Ueber das Aufbereiten der Eisenerze in den Departements der Maas und der Ardennen.

Von

v. Hennezel,

Ingénieur des mines.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

(Ann. des mines, IIIe Série, Tome XV pag. 85.)

Das Aufbereiten der Eisenerze in den Departements der Maas und der Ardennen geschieht entweder auf Wäschen, wo man das Schlämmen oder eigentliche Waschen durch Menschenhände verrichtet, oder auf solchen, welche durch Wasserräder bewegt werden. Es würden daher nach einander die Handwäschen zum Schlämmen, die eigentlichen Handwäschen, die Pochheerde (patouillets) und die Pochwerke zu beschreiben seyn.

Waschwerke zum Schlämmen. Sehr oft werden sie am Erzgewinnungsorte selbst oder in sehr geringer Entfernung davon angelegt. Kleine Gräben leiten das Wasser nach der Wäsche, die nur aus drei Brettern besteht. So wie der Abbau vorrückt, werden diese Waschwerke nach einem andern Punkte geschafft und daher giebt es welche, die so mehrere Male im Laufe eines Jahres ihren Ort verändern, weshalb man sie auch bewegliche Waschwerke nennt.

Das Schlämmen findet nur mit einem kleinen Theile der in den Departements der Maas und Ardennen verwendeten Erze statt. Es wird dazu allerdings eine besondere Localität erfordert, die sich nur an einigen Abbaupunkten findet, auch ist es eine Manipulation mehr, die nur dann ausgeführt werden kann, wenn die Kosten, die sie verursacht, durch die Ersparniß, welche an Transportkosten von der Grube bis nach der eigentlichen Erzwäsche entsteht, ausgeglichen oder übertragen werden. Im Allge-

Digitized by Google

meinen wird sie bei Erzen angewendet, deren Gewinnung nicht kostspielig ist, deren Erdengehalt jedoch zu groß ist als daß sie vortheilhaft ohne vorheriges Waschen an Ort und Stelle, weiter verarbeitet werden könnten.

Die bei der Erzgewinnung beschäftigten Arbeiter verrichten zugleich auch diese Schlämmarbeit; man bezahlt sie nach dem Fuder geschlämmten Erzes, weshalb es unmöglich ist das Lohn, welches für jede der beiden Arbeiten gegeben wird, zu bestimmen. Uebrigens ist der Preis des gewaschenen Erzes nur wenig von dem des rohen, das nicht zum Schlämmen bestimmt wird, verschieden und es wird daher angemessen seyn bei den später aufzuführenden ökonomischen Notizen, als Preis für Erz, das geschlämmt werden soll, den Durchschnittspreis aller Erze, der rohen wie der geschlämmten, anzunehmen.

Die eigentlichen Wäschen. Sie haben die Gestalt gerader Prismen, mit trapezoidaler horizontal liegender Grundfläche und sind **3** bis **7** Meter lang, **1** bis **3** Meter breit und **0,3** bis **0,7** Meter tief.

Es arbeiten immer zwei Arbeiter zugleich an einer Wäsche. Das rohe Erz wird anfangs an deren oberem Ende, auf eine der beiden Seiten, in einen Haufen gelegt, der zum Theil auf dem Rande des Apparates ruht. Aehnlich der Bearbeitung, welche beim Einrühren des Mörtels stattfindet, stößt einer der Arbeiter das Erz unter den Wasserstrom, während er zugleich die Thonklumpen zerdrückt, in welche das Erz eingehüllt ist, der Arbeiter auf der andern Seite aber das Erz dem Strome entgegen, an sich zieht und es in der Ecke und am Rande des Troges emporhebt. Wenn alles Erz von der einen Seite des Troges zur andern gegangen ist, so wechseln die beiden Arbeiter die Plätze, und verrichten dieselbe Arbeit zum zweiten Male; dann sagt man, daß das Erz zwei Mal durchgegangen sey. Niemals erhält man aufbereitetes Erz, (reines Erz — **mine nette**) durch eine einzige Operation, vielmehr läßt man es, je nach der Reinheit des rohen Erzes und der Festigkeit der es begleitenden Bergart, zwei bis sechs Mal durchgehen.

Man wird demnach leicht begreifen, daß das tägliche Product einer Schlämmung sehr veränderlich ist, auch wechselt es nach Verhältniß der Quantität des Wassers, welche man anwenden kann. Während der Operation des Auswaschens selbst nehmen die Arbeiter eine Handscheidung der Erze vor, indem sie das unhaltige Gestein und die harten Thonklumpen wegwerfen.

Zwei Arbeiter, die zusammen an ein und derselben Wäsche arbeiten, liefern täglich **25** bis **80** metr. Centner aufbereitetes Erz und erhalten zusammen **3 — 12** Centimen für den Centner. Man kann wohl annehmen, daß sie im Durchschnitt **45** Centner aufbereitetes Erz täglich darstellen und daß sie sechs Centimen für den Centner geliefertes Erz erhalten.

Digitized by Google

Oekonomische Notizen. Erz zum Waschen an der Grube, ein metr. Centner = = — fr. 7 Cent.
Transport von der Grube nach der Wäsche zu 3,3 Cent. für den Kilometer und Centner auf eine mittlere Entfernung von 3 Kilometern = — fr. 9,9 C.

daher 1 Centner zu waschendes Erz — „ 16,9 C.

3 Centner Erz zu waschen — „ 50,7 C.
Arbeitslohn — „ 6,0 C.
Allgemeine Kosten (Ackerentschädigung ꝛc.) — „ 5,3 C.

Folglich der Werth eines Centners gewaschenen Erzes — „ 62,0 C.

Pochheerde. Alle Pochheerde der Departemens der Maas und der Ardennen werden durch Wasserräder in Bewegung gesetzt. Da die Pochwerke stets von Pochheerden begleitet sind, so bietet die diesem Aufsatze beigefügte Zeichnung zugleich die Ansicht eines Pochheerdes dar.

Es giebt Pochheerde mit einem und zwei Gefäßen (cuves); die mit zweien verdienen den Vorzug, allein die vorhandene Triebkraft erlaubt nicht immer sie so einzurichten. Ein solches Gefäß hat 3 Oeffnungen: 1) die obere, durch welche die Speisewasser einströmen; 2) eine Seitenöffnung, etwas weiter unten angebracht, als die vorige, durch welche fortwährend das trübe Wasser abfließt; 3) die unterste Oeffnung, durch welche das gewaschene Erz in ein Bassin fällt, wo man es vollends reinigt.

Das Waschen auf dem Pochheerde findet bei Erzen statt, welchen kleine Rogensteinkörner beigemengt und die durch eine thonige Bergart mit einander verbunden sind. Es erfordert zweierlei Arbeit: 1) die untere Oeffnung ist geschlossen; man füllt nach und nach das Gefäß und läßt sodann den Pochheerd arbeiten wodurch die thonigen Theile von den umgehenden Armen und dem beständig zufließenden Wasser ausgeschieden werden, 2) man öffnet die unterste Oeffnung, das Wasser führt das schon gereinigte Erz in ein Bassin wo man fortfährt es durch Handarbeit zu reinigen. Während man alsdann das Gefäß von Neuem füllt, zieht ein Arbeiter das Erz auf den Rand des Bassins. Enthält der das Erz begleitende Thon kleine Stücken von hartem Gestein, so bringt man zwischen der untersten Oeffnung des Gefäßes und dem Bassin ein horizontales Gitter an, auf welchem jene Steine liegen bleiben. Von Zeit zu Zeit reinigt man dieses Gitter mit einem Krahle.

Bei Pochheerden mit 2 Gefäßen muß die Arbeit so geführt werden, daß das eine Gefäß bei der ersten, das andere bei der zweiten Arbeit im Gebrauche ist.

Digitized by Google

Oekonomische Notizen. Erz zum Waschen, 1 Centner . . . . . — fr. 7,0 Cent.
Transport zu 3 Centimen für den Centner und den Kilometer, bei einer Entfernung von 5 Kilometer (1) . . . . . — „ 15,0 „

daher 1 Centner zum Pochheerde zu liefern — „ 22,0 „

und 2,4 Centner zum Pochheerde . . . — „ 52,8 „
Handarbeit . . . . . — „ 4,0 „
Allgemeine Kosten (2) . . . . . — „ 5,3 „

Folglich 1 Centner aufbereitetes Erz — „ 62,1 „

Erzpochwerke. Auf Tafel I. ist ein vollständiges Pochwerk des Departement der Maas abgebildet.

a. Zuführungskanal.
b. Lauf des Wassers aus dem Freischutze.
c. Wasserlauf der beiden Triebräder. (Radstube)
d. Ein Satz von 5 Stempeln, zum Pochen durch das Gatter eingerichtet.
e. Pochheerdgefäße, **huches** genannt.
f. Bassin (oder Graben) zur Aufnahme der Producte des Poch- und Waschwerkes.
g. Pochwasserzuleitung unter die Stempel.
h. Wasserleitungsröhren.
i. Gerinne nach den Pochheerdgefäßen.
k. Kammer zur Aufbewahrung der Geräthschaften.

Der Pochheerd, welcher zu einem Pochwerke gehört, hat immer 2 Gefäße (**huches**); während nämlich das eine das gepochte Erz aufnimmt, wäscht man in dem andern das bereits aufgenommene und läßt es dann in das Bassin ablaufen, wo es die letzte Bearbeitung erleidet. Uebrigens ist diese Arbeit von der bereits bei den Pochheerden erwähnten nur darin verschieden, daß man, anstatt auf den Pochheerd aufzugeben, das aufzubereitende Erz unter die Stempel des Pochwerks bringt, von wo es allmälig durch das Gatter hindurch, in die Pochheerdgefäße, geführt wird. Die Anzahl der Stempel des Pochwerks hängt von der Beschaffenheit des Erzes und der Zeit, die zum Pochen nö-

1) Da die Pochheerde Wasserkraft erforden, so sind sie gewöhnlich von den Gruben weiter entfernt, als die Waschwerke. Man hat 5 Kilometer als mittlere Entfernung anstatt 3 angenommen. Bei so kleinen Entfernungen, ist die zum Auf- und Abladen nöthige Zeit sehr empfindlich, und deshalb sind hier die Transportkosten geringer, als bei der vorigen Berechnung.

2) Die Anlagekosten belaufen sich weit höher, als bei gewöhnlichen Waschwerken; da jedoch auch der tägliche Ertrag weit beträchtlicher ist, so wird man sich wenig von der Wahrheit entfernen, wenn man annimmt, daß die allgemeinen Kosten für einen Centner den früher angenommenen gleichkommen.

Digitized by

thig ist, ab. Eben so richtet sich auch die Dauer einer Operation im Allgemeinen nach der Leistung des Pochheerdes, weshalb die Stempel in solcher Anzahl verhanden seyn müssen, daß sie den Pochheerden hinlängliches Material zuführen. Mehrere Pochwerke im Departem. der Maas haben zwei Sätze, jeden von fünf Stempeln.

Das Pochen findet bei Erzen statt, welche nieren- oder nesterweise vorkommen, in deren Höhlungen der Thon zurückgehalten und durch das gewöhnliche Waschen nicht entfernt wird. Man unterwirft sie vorher fast stets einer sorgfältigen Schlämmung; daher ist der Preis für aufzubereitendes Erz in den nachfolgenden ökonom. Notizen weit höher, als bei den Pochheerden, während anderseits die zur Production eines Centners nöthige Summe geringer ist.

Erz zum Pochen	—	fr. 12,0	Cent.
Transport nach dem Pochwerke, bei einer mittlern Entfernung v. 5 Kilometer, zu 3 Centimen pr. Centner u. Kilometer. . . .	— „	15,0	„
daher 1 Centner bis zum Pochwerke . . .	— „	27,0	„
und 2,1 Centner, auf dem Pochwerke . .	— „	56,7	„
Handarbeit.	— „	5,0	„
Allgemeine Kosten.	— „	6,0	„
Folglich ein Centner aufbereitetes Erz . .	— „	67,7	„

Literatur.

I. Beschreibung des Verfahrens bei den Bohr-Versuchen nach warmen Quellen bei Ehrenbreitstein. Koblenz, bei K. Bädecker.

Das Gewerbeblatt für Sachsen sagt über die vom Herrn Oberhütten-Bauinspector Althans von Sayn angewandte Methode, und namentlich über die Vortheile des Eisenbandseiles, nach obiger Schrift und unter Beifügung einer Zeichnung über das Verfahren beim Bohren mit dem Bandseile Folgendes:

1.) Es dreht sich nicht so nachtheilig, als ein Hanfseil, wodurch viel Kraft und Hub verloren geht.

2.) Es verursacht nicht, wie das Hanfseil, ein nachtheiliges unbestimmtes Herumsetzen des Bohrers. Um jedoch die nöthige Herumsetzung des Bohrers hervorzubringen: ist am untern Ende des Eisenbandseiles ein etwa 7 Fuß langes gedrehtes Hanfseil angebracht.

3.) Das Eisenbandseil kann gegen Rost durch Fett gesichert werden und verschleißt viel weniger als ein Hanfseil, das über-

Digitized by Google

dies, namentlich da hier das Bohrloch stets mit Grund- und Tagewasser angefüllt ist, bald dem Verfaulen ausgesetzt wäre. Ueber die vergeblich angewandten Mittel zur längeren Conservation des Seiles siehe namentlich Frommann's Seilbohren §. 38 u. ff.

4.) Der laufende Fuß Eisenbandseil wiegt etwa 1 Pfd. und kann circa 3¼ bis 4 Silbergroschen kosten. Dagegen wiegt der laufende Fuß eines dasselbe Gewicht tragenden 1½ bis 1¾ Zoll starken Hanfseiles eben so viel, der laufende Fuß oder das Pfund kostet aber 7½ Silbergroschen, fast das Doppelte, und hat eine weit geringere Dauer.

5.) Es erfordert das Eisenbandseil gar keine Umstände in Betreff der elastischen Spannung, welche dem Hanfseil vor dem Anfang der Bohrarbeiten immer wieder gegeben werden muß (s. Frommann p. 123), wodurch endlich bei mehren hundert Fuß Länge das Hanfseil beinahe ganz unbrauchbar wird und bis dahin fortwährend immer mehr vergebliche Kraft (durch die Elasticität) verzehrt.

6.) Die sehr geringe Elasticität des Eisenbandseiles gestattet auch, daß man unmittelbar auf dasselbe den Maßstab stempeln kann, wodurch ebenfalls zeitersparende Vortheile für Arbeit und Beobachtung gegeben sind.

II. Steinkohlenbüchlein, oder Eigenschaften, Gewinnung, Benutzung u. s. w. der Steinkohle, bearbeitet von H. Bruhn, Chemiker und technischem Dirigenten eines Steinkohlen-Versuchbau-Vereins. Mit 2 Tafeln Abbildungen. Dresden und Leipzig, in der Arnoldschen Buchhandlung. 1840. 8. 59 S.

Nach einer Einleitung bringt der Verfasser den Inhalt in folgende Abschnitte: Entstehung, Vorkommen und Fundorte der Steinkohle; Arten und Eigenschaften; Analyse; Heizkraft; Aufsuchung, Bau und Gewinnung; Verkohlung; Benutzung. Die Broschüre eignet sich weniger für den Bergmann, für welchen sie nicht gründlich und umfassend genug ist, als zur Erlangung eines Ueberblicks für Fabrik- und Privat-Kohlenwerke-Besitzer oder Unternehmer, überhaupt für Solche, welche, ohne besondere technische Kenntnisse, Interesse an der Steinkohlen-Gewinnung und Benutzung haben. Der Einleitung nach hat sie auch vorzüglich den angegebenen Zweck, obgleich sie auf der andern Seite, um verständlich zu seyn, doch manche technische Kenntnisse voraussetzt. Die Abbildungen bestehen hauptsächlich in Verkohlungsanstalten (Meiler und Oefen) und in einem Apparate zur Darstellung des Leuchtgases.

III. Märkischer Gewerbefreund für Kaufleute, Fabrikanten, Handwerker und Landwirthe, zunächst für die Mitglieder des Gewerbevereins in Hagen. Herausgegeben auf

Kosten des Gewerbevereins und redigirt vom Director Grothe.

Von dieser Zeitschrift erscheint monatlich ein Heft von 2 bis 3 Bogen mit 1 bis 2 Lithographieen. Preis 4 Thlr. für den Jahrgang. Technische Anzeigen werden gegen 1 Sgr. 6 Pf. für die Zeile aufgenommen. Wir würden diese Zeitschrift, deren 2ter Jahrgang begonnen hat, hier nicht zu erwähnen Ursache haben, wäre sie nur den Gewerbetreibenden und den auf dem Titel genannten Ständen und nicht auch den Lesern unseres Blattes zu empfehlen. Mancher hübsche Aufsatz über die Fortschritte der Berg- und Hütten-Industrie der gewerbfleißigen Grafschaft Mark und der Rheinprovinzen überhaupt erschien schon in ihr.

Literarische Nachweisungen.

Polytechnisches Central-Blatt **1840** Nr. **16**.

Combes' Ventilator oder Windrad. (Bekanntlich hat Combes das Windrad insofern verbessert als es saugend und blasend angewendet werden kann. Er macht an alle Wettermaschinen die höhere Anforderung, daß sie der anzusaugenden oder auszublasenden Luft keine größere Geschwindigkeit mittheilen, als zur Bewirkung des Luftwechsels erforderlich ist. In einem sehr ausführlichen Aufsatze über Wetterlosung der Gruben (**Annales des mines T. XV. p. 210.**) liefert Combes Zeichnung und Beschreibung eines Windrades, welches nicht nur jenen Anforderungen entspricht, sondern auch, wenigstens mit den kostspieligen Kolbenmaschinen in Belgien verglichen, geringe Anschaffungs- und Unterhaltungskosten verursacht. In der oben bezeichneten Nummer des p. Cent. Bl. finden sich Abbildungen und Uebersetzung des Wesentlichen über diesen Gegenstand.)

Polytechnisches Archiv, 4tr. Jahrgang (**1840**) Nr. **12** und ff.

Die Eisenwerke und Maschinenfabriken in den Nord-Districten von England. Skizzen und Notizen aus einer Reise in jenen Gegenden nebst Zeichnungen. Von Amand. Ferd. Neukranz.

Mittheilungen des Gewerbe-Vereins für das Königreich Hanover **1839. 20.** Lieferung.

Versuche über die Heizkraft der im Königreiche Hanover vorkommenden Torfarten. Von Karl Karmarsch (Fortsetzung).

Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern **1840 1.** Heft und f.

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues auf Braun- und

Digitized by Google

Steinkohlen im Königreiche Bayern. Vom kgl. Ober-Berg- und Salinen-Rathe Chr. Schmitz. (Bis jetzt ist im 1sten und 2ten Hefte die Geschichte der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft und zwar: a.) das Alter und die Regalität des oberbayerischen Steinkohlenbergbaues, b.) die Bildung, c.) der Bergbaubetrieb, d.) Versuche der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft über die Einführung der Steinkohlenfeuerung und e.) die Auflösung genannter Gewerkschaft abgehandelt.)

Nachrichten.

Königsberg, 18 April. Im hiesigen Regierungsbezirke existirten Privat-Hüttenwerke und metallische und mineralische Fabriken: im Jahre **1836** sechs, und betrug der Gesammtwerth der Fabrikate **40070** Thlr., **1838** sechzehn, im Betrage von **122635** Thlr., Ende **1839** waren vorhanden: **4** Glashütten, **10** Eisenhämmer, **2** Kupferhämmer, **2** Eisen-Gießereien, **1** Maschinenbau- und Metallwaaren-Fabrik, **1** Kettenschmiede-, Maschinenbau-, Ankerschmiede-Fabrik und Eisengießerei. Der Gesammtwerth der Fabrikate betrug **166534** Thlr., also im Jahre **1839 43899** Thlr. mehr als im Jahre **1838**, und **126464** Thlr. mehr als im Jahre **1836**, woraus erhellt, daß die Industrie in in den vorgedachten Gewerbszweigen auch im Regierungs-Bezirk Königsberg auf eine erfreuliche Weise zugenommen hat.

(Pr. St. Z.)

Vom Niederrhein 1. April. Die rheinpreußischen Eisenfabriken empfinden fortwährend die Nachtheile, die ihnen aus den Verschleuderungen der benachtbarten belgischen Hüttenbesitzer erwachsen. Da diesen vorzüglich nur darum zu thun ist, ihren Betrieb im Gange zu erhalten und die Arbeiter zu beschäftigen, so geben sie das Fabrikat zu Preisen ab, welche kaum die Herstellungskosten zu decken vermögen, wie z. B. vom besten Roheisen **1000** Kilogr. zu **170** Fr. Bei der öffentlichen, zu Verviers abgehaltenen Versteigerung der Schienen für die nach der preußischen Grenze führenden Eisenbahn übernahm ein belgischer Hüttenwerksbesitzer die Lieferung des ganzen Bedarfs um **30** Fr. die tausend Kilogramme billiger, als seither dafür bezahlt worden war. Nachdem sein Angebot den Zuschlag erhalten, drängten sich sofort alle seine frühern Concurrenten herbei, um sich mit ihm zu betheiligen. Aehnliche Bewandnisse hat es in dem Augenblicke mit allen Zweigen des belgischen Industriebetriebes, deren Erzeugnissen die Absatzwege in das Ausland mehr oder weniger verkümmert sind. (Nach der Pr. St. Z.)

Digitized by Google

F. Harkort in Wetter macht im Märkischen Gewerbefreund den Vorschlag zur Anlegung einer Eisenbahn aus den Kohlenrevieren des Emscher Thales zur Lippe. Er führt an, daß im Jahre **1814** auf dem Wasserwege **1227000** Scheffel und **1837 11600000** Scheffel Kohlen abgefahren worden sind und daß ein größeres Quantum nicht mehr verschifft werden könne aber durch Verbesserung der Schifffahrt, durch Kanalbau ꝛc. bezweckt wird. **446** Schiffe, **500** Pferde und **2064** Menschen sind mit dem Kohlenhandel im Ruhrthale beschäftigt; **4** Mill. Scheffel Kohlen gehen nach den Niederlanden, die aber wegen Unterbrechungen in der Anlieferung des Bedarfs, noch englische Kohlen beziehen. England consumirt im Innern **300** Mill. Scheffel jährlich, Preußen förderte **1837** nur **41** Mill. An Absatz kann es also nicht fehlen. Schon jetzt verfährt man auf der Achse eine nicht unbedeutende Quantität Kohlen zur Lippe, weil auf der Ruhr eine Vermehrung der Abfuhr nicht mehr erreicht werden kann. Harkort bezweckt daher eine Verminderung des Landtransports, die er auf **50** Proc. des jetzigen anschlägt, durch die Anlage einer Eisenbahn nach der Lippe, auf welchem Flusse die Kohlen dem Rhein zugeführt werden. Schwierigkeiten scheinen nicht, wohl aber Aussicht auf Gewinn vorhanden seyn.

Die Steinkohlenreviere bei Gückelsberg, so wie zwei Eisenerzgruben, beabsichtigt der Besitzer, Hr. J. G. Schippan in Flöhe bei Chemnitz zu verkaufen und ist die Verkaufsanzeige, die zugleich nähere Aufklärung über obwaltende Verhältnisse giebt in Nr. **109** der Leipz. Allgemeinen Zeitung enthalten.

Torf und Torfkoaks. Der Chemnitzer Handwerksverein prüfte eine Parthie Mooshaider Streichtorf, so wie daraus gewonnene Koaks auf ihre Wirkung. Man machte dabei die Bemerkung daß letztere zwar schnell zum Glühen kamen, dabei aber keine zum Löthen ausreichende Hitze geben und eine zu große Menge Asche hinterließen, so daß sie zu diesem Zwecke ohne Zusatz von Holzkohlen nicht anwendbar seyen. Zum Gebläsefeuer wurden sie vollkommen tauglich befunden. Allgemein bemerkte man aber daß sie fast 3 mal so schnell als Holz- oder Steinkohlen verbrannten. Die Heizkraft nach der Berthier'schen Methode bestimmt erhielt Dr. Stöckhardt

aus **10**	Gran	Holzkohle	**248**	Gran	reducirtes Blei,
„ **10**	„	Zwickauer Pechkohle	**236**	„	„ „
„ **10**	„	Torfkoaks	**216**	„	„ „
„ **10**	„	Torfziegel	**129**	„	„ „
„ **10**	„	Fichtenholz	**106**	„	„ „

Digitized by Google

Nach einer andern Methode der Werthsbestimmung verdampften durch gleiche Gewichtsmengen Brennmaterial folgende Wassermengen:

bei	Holzkohle	189 Loth
„	Steinkohle	179 „
„	Torfkoaks	170 „
„	Torf	102 „
„	Fichtenholz	81 „

Es werden demnach ohngefähr **100** Pfd. Holzkohle ersetzt werden durch

105 Pfd. Steinkohlen
113 „ Torfkoaks
188 „ Torfziegel
234 „ Fichtenholz.

Uebrigens brannten die in Rede stehenden Torfkoaks vollkommen aus und hielten bei gewöhnlichem Zuge länger aus, als Holz und Steinkohle, so daß sie für Kessel- und Stubenheizung, für Destillationen ꝛc. ein treffliches Brennmaterial abgeben dürften.

(Gew. Bl. f. S.)

Eisenbandseile. Fr. Overmann macht im Gewerbebl. f. Sachsen auf die ökonomischen Vortheile des Bandeisens gegen Draht zu Seilen aufmerksam. Gegen Ketten, sagt er, sey der Beweis nicht nöthig, gegen Draht verglichen, liege der Vortheil sehr nahe, da der Preis solchen Bandeisens bester Qualität höchstens **7** Thlr., der des Drahtes aber **14** bis **16** Thlr. beträgt. Auch muß man das Gewicht des Drahtseils größer nehmen, als es bei dem Bandseile nöthig ist, indem beim nicht ausgeglühten Drahte fast alle Elasticität aufgehoben ist, der ausgeglühte aber eine so geringe Cohärenz behält, daß derselbe gar nicht anwendbar bleibt. Das gute Bandeisen trägt auf den Quadratzoll **120000** Pfd., und behält dabei hinreichende Elasticität um nicht beim ersten heftigen Stoße zu zerreißen, ein Vortheil, den weder Drahtseile noch Ketten darbieten. Dergleichen Bänder zu Seilen dürften aber nicht aus dem im Handel vorkommenden Reifeisen genommen werden, sondern müßten in guten Walzwerken aus einigemal geschweißtem Puddlingeisen angefertigt seyn; alsdann lassen sich dieselben auch in bedeutenden Längen anfertigen, indem sie **50—60** Fuß lang jedes gewöhnliche Walzwerk zu liefern vermag. — Bei der Anwendung zu irgend welchem Zweck ist die Vorsicht indeß zu empfehlen, die Dicke des einzelnen Bandes nicht zu groß zu nehmen; **1** Linie würde die größte Dicke seyn. Die Breite ist weniger beschränkt, und nur die practische Ausführung in den Walzwerken dürfte das Maas angeben, wo bei bedeutender Länge die zweckmäßigste Grenze zwischen **7** und **3** Zoll Breite wäre.

Als Krahnenseil hatte Overmann Gelegenheit, die Nützlichkeit eines Bandseils zu beobachten, indem er ein solches

Digitized by

an einem Krahne ausführte, der bis zu **100** Ctr. belastet werden konnte. Als Grubenseile dürfte aber wohl die Anwendung der Eisenbänder unbedingt die vortheilhafteste seyn; denn nicht allein haben sie den Vortheil der bedeutend größern Wohlfeilheit, sondern auch der größern Dauer gegen Eisendrahtseile. Auch zu Bohrarbeiten dürfte ihre Anwendung Nutzen bringen; in Ehrenbreitstein wird mit dem besten Erfolg seit **2** Jahren mit einem Eisenbandseile gebohrt.

Die Bergwerke und Salinen Hanovers trugen im Jahre **1838/39** im Ganzen **186245** Thlr. oder **57745** Thlr. über den Anschlag ein, wozu ein stärkerer Holzverkauf aus den Harzforsten beigetragen hatte. Die einzelnen Posten waren: a. Berghandlung **50000** Thlr.; b. Harzforstkasse **16145** Thlr.; c. Communion-Zehntkasse zu Goslar **13310** Thlr.; d. Communion-Eisenhütte zu Gittelde **3762** Thlr.; e. Steinkohlenbergwerke **17948** Thlr.; f. Salinen **70644** Thlr.; g. Kalkberg zu Lüneburg **14434** Thlr. (L. A. Z.)

Dem Ziegelfabrikanten Lieutenant **Bode** zu Schoningen in Hanover ist der von dem Gewerbevereine für das Königreich Hanover auf Darstellung feuerfester Steine aus inländischem Thone ausgesetzte Preis ertheilt worden. Genannter Fabrikant lieferte ein Paar Steinsorten welche in schnell gesteigertem und heftigem Koaksfeuer weder rissen noch schmolzen und in glühendem Zustande in kaltem Wasser abgelöscht wenig oder keine Risse bekamen. Die beste Sorte der englischen mit **Cowen** bezeichneten feuerfesten Steine ist zwar durch das Fabrikat noch nicht ganz erreicht worden, aber die 2te englische, mit **Davies & Holland, Stourbridge** bezeichnete, Sorte, scheint übertroffen zu seyn. (Gew. Bl. f. Hanover.)

Stuttgart, **26.** März. Man hat in neuester Zeit wieder Hoffnung, endlich doch einmal auf Steinkohlen zu stoßen. Erst kürzlich angestellte Versuche im Hohenloheschen (Neuwürtembergischen) gaben zwar noch kein gewisses Resultat, doch sollen sie erneut werden. Von welch außerordentlichem Einfluß auf Handel und Wandel ein solcher Fund in Würtemberg wäre, das kann nur Der ermessen, der unsere Verhältnisse kennt und weiß, woran hauptsächlich es liegt, daß wir noch keine Eisenbahnen haben. (L. A. Z.).

Vor einiger Zeit wurde in der Gießerei der Madame Thibaut ein Eisenwerk gegossen, das zu den schwersten gehören dürfte, die jemals in Frankreich gemacht worden. Es waren **25000** Kilogramme Metall dazu nöthig und das Stück ist für eine Glashütte bestimmt, wo man Spiegel von einer gigantischen, bisher nie dagewesenen Ausdehnung zu liefern beabsichtigt. (L. A. Z.)

Digitized by Google

Ueberſicht der geſammten Kohlen-, Metall-

	Zahl der Bergwerke		Zahl der Hütten	
	gangbare	ungangbare	thätige	unthätige
Steinkohlenwerke	150	63	—	—
Braunkohlen-	54	33	—	—
Anthracit -	31	10	—	—
	235	106	—	—
Torf	2018	274	—	—
Eiſenerzgruben . . .	1244	352	575	92
Hohöfen	—	—	418	45
Friſchereien	—	—	610	90
Gießereien u. Schmieden	—	—	453	45
Stahlfabrikation . .	—	—	116	12
	1244	352	1317*	121
Blei	11	25	7	5
Kupfer	4	8	2	—
Silber	—	2	1	1
Antimon	11	7	16	1
Mangan	12	4	7	1
	38	46	33	8
Bitume	5	3	4	2
Alaun und Eiſenvitriol	19	5	18	3
Kochſalz	—	—	—	—

Was die Ausbeute der Steinbrüche und der auf Mineralproducte gegründeten Fabrikationszweige anlangt, ſo reproducirt die

*) Die Geſammtzahl der Hütten iſt, wie man ſieht, geringer als die Summe der einzeln aufgeführten — weil viele Hütten mehrere Zweige der Fabrikation gleichzeitig betreiben.

Digitized by Google

und Salzproduction Frankreichs im J. 1837.

Producte. Namen.	Gewicht in metrischen Centnern	Werth in Fr.	Hauptsummen.
Steinkohle	27416581	27487878	
Braunkohle	989056	944756	
Anthracit	674705	910292	
	29080342	29342924	
$\frac{1}{40}$ Zuschlag wegen Irrungen	727009	733696	
	29807009	30076620	
Torf	4322701	3978189	34054809
Zubereitetes Erz	—	13037757	
Roheisen	3316780	48450310	
Schmiedeeisen	2246130	39167542	
Gußwaaren u. Schmiedeeisen	—	21187150	
Stahl und Stahlwaaren	—	5369871	
			127212630
Blei	3449	198713	
Glätte	3824	234928	
Glasurerz	658	32958	
Schwarzkupfer	1104	196512	
Kupferstein	25	2000	
Arme Kiese	3400	2040	
Silber	Kil. 1857	407961	
Schwefelantimon	2040	138106	
Antimon	878	181400	
Crocus	70	8200	
Vitrum antimonii	10	2700	
Kermes	Kil. 427	3389	
Manganoxyd (Braunstein)	29441	245778	1524272
Asphaltkitt	7203	93153	
Erdpech	2417	103505	
Bituminöse Steine	15367	56414	219997
Alaun	27897	998683	
Magma's (?)	23450	87800	
Vitriol	33587	353774	1440257
Salz	3299728	8308901	8308901
			172760866

Originaltabelle diesmal wieder die Resultate von 1836, welche bereits S. 129 — 134 mitgetheilt sind. Nur wird ein Irrthum berichtigt, sodaß sich die Gesammtsumme der Glasfabrikation um 17 Mill. Fr. verringert.

(Annales des Mines, durch polyt. Centralbl.)

Digitized by Google

Seraing und Creuzot. Ueber das große Etablissement John Cockerill's bei Lüttich ist oft in diesen Blättern berichtet worden. Weniger bekannt ist ein ähnliches Etablissement „le Creuzot", im Französischen Departement der Saone und Loire. Das Journal dieses Departements stellt zwischen beiden die folgende Vergleichung an. — In beiden sind dieselben drei Industriezweige vereinigt: Steinkohlengewinnung, Eisenerzgewinnung und Verarbeitung des Eisens bis zu den vollendetsten Maschinen. In beiden sind zu letzterm Zwecke 35 Hektaren Land verwendet und von diesen beinahe 4 Hekt. mit Gebäuden besetzt. In Seraing arbeiten 19 Dampfmaschinen von 784, im Creuzot 24 Dampfm. von 875 Pferdekraft. Das zur Kohlengewinnung bestimmte Terrain umfaßt in S. 195 Hektaren, in C. 6000, doch in beiden werden täglich 300000 Kil. Kohlen gefördert. — Seraing hat 2 Hohöfen (160000 Kil. Gußeisen wöchentlich producirend), 14 Puddlingöfen, 5 Walzwerke, 2 Hammer- und 12 andere Feuer; — Creuzot hat 4 Hohöfen (175000 Kil. producirend), 16 Puddlingöfen, 7 Walzwerke, 2 Hammer- und 16 andere Feuer. Die Gesammtfabrikation dieser Werke beträgt in S. 140000, in C. 150000 Kil. wöchentlich. In S. sind außerdem 108 Handschmieden, 115 Drehbänke ꝛc., in C. 89 Handschmieden, 95 Drehbänke ꝛc. Endlich sind im Innern des Etablissements Seraing 5000, und in Creuzot 5600 Metres Eisenbahnen. Das französische Etablissement ist also nicht minder großartig als das berühmte belgische. (A. D.)

In der Deputirtenkammer zu Paris wird jetzt über einen Gesetzentwurf berathen, nach welchem die Salzfabrikation künftig kein Regal mehr bilden, sondern nach Erwirkung einer Concession und unter der Aufsicht der Regierung in den gesetzlichen Formen Jedem freistehen wird.

Durch Mischen der Gebläseluft mit Wasserstoffgas, das beim Hindurchleiten von Wasserdämpfen durch glühende eiserne Röhren erhalten wird, will J. S. Daves eine Verbesserung des Eisenhüttenprocesses erlangt haben.

J. M. Heath's Verbesserungen in der Fabrikation von Eisen und Stahl, auf welche derselbe ein Patent genommen hat, bestehen nach den Mech.-Mag. in der Darstellung von reinem Gußeisen aus Erzen ohne Schlacken bildende Zusätze, in der Erzeugung von Gußstahl aus solchem Gußeisen und Schmiedeeisen oder gewissen Metalloxyden, in der Benutzung von Braunstein ohne weitern Zusatz beim Puddliren und in der An-

Digitized by Google

wendung von Kohlenstoffmengen bei der Umwandlung des gewöhnlichen Blasenstahles in Gußstahl. Heath hält die Anwendung von Flüssen für schädlich. Er läßt zur Darstellung guten Gußeisens, worauf ihm alles anzukommen scheint, das Stichloch des Ofens offen und bringt unter Einwirkung des Gebläses auf Koaks, Kohle ꝛc. den Ofen zum Glühen; alsdann bringt er geringe Mengen Erz ein und schließt das Stichloch. Nach **12** Stunden soll das geschmolzene Metall in Gänse ablaufen. Er fährt fort mit der Zuhnahme der Hitze immer größere Quantitäten Erz einzutragen und läßt sie stets **12** Stunden im Ofen, worauf der Abstich erfolgt.

Die Eisenhütten von Dongo am Comosee entwickeln eine immer größere Thätigkeit. Die Eigenthümer derselben haben die Lieferung der zur Eisenbahn von Mailand nach Monza nöthigen Chairs übernommen. — In den Apeninnen soll auf Kosten einer Mailänder Gesellschaft ein Schacht zur Gewinnung von reichen silberhaltigen Bleierzen abgeteuft werden.

Schwefelmonopol in Sicilien. Während es in Neapel kriegerisch aussieht, die Repressalien bereits begonnen haben und Unruhen in Sicilien zu befürchten sind, hofft man noch immer auf gütliche Beilegung des Streites. Sowohl Oestreich, welches das Benehmen der Engländer sehr zu mißbilligen scheint, als auch Frankreich sollen ihre Vermittelung angeboten haben. Nach einer im Moniteur erschienenen Nachricht, die durch telegraphische Depesche aus Neapel vom **26.** April nach Paris gelangte, soll der König von Neapel Frankreichs Vermittelung angenommen haben; England hatte sie, Zeitungsnachrichten zu Folge, schon eher angenommen. — Nach den neuesten Nachrichten sind die Feindseligkeiten eingestellt und die Verhandlungen werden in Paris beginnen.

Kürzlich ist in Paris eine Broschüre erschienen, welche die Schwefelangelegenheit, wenn auch einseitig, doch auch sehr weitläuftig behandelt, und besonders das Verdienst hat, daß sie alle darauf bezügliche Documente allegirt und dadurch den Leser in den Stand setzt, sich ein selbstständiges Urtheil zu bilden. Die wesentlichsten Punkte der Schrift theilt die Hamburger Börsenhalle vom **7.** Mai d. J. in ihrer **8667.** Nummer mit.

Nach einem Aufsatze in der Allgemeinen Zeitung belief sich die Zahl der Schwefelminen in ganz Sicilien zu Anfang des Jahres **1838** auf **134**, davon befanden sich **69** um Caltanisetta, **56** um Girgenti und nur **9** um Catania. Die Production war im Jahre **1837 820000** Cantar gebrannter Schwefel, wozu etwa **8½** Mill. Cantar des rohen Materials erforderlich sind. — Die Minen sollen häufigen und beträchtlichen Beschädigungen durch Wasser

Digitized by Google

und Feuer ausgesetzt seyn. Die Wassereinbrüche sind gerade für die Hauptminen, bei welchen die verschiedenen Schwefeladern in einen großen Stock zusammenlaufen, am nachtheiligsten, da sie alle Gewinnungs Arbeiten bis nach erfolgter Wegschaffung der Wasser durch Kanäle oder Pumpen stören. Letztere ist bei tiefen Gruben aber kostspielig und folgen solche Einbrüche häufiger aufeinander, so können die Besitzer solcher Gruben leicht ruinirt werden. Die Brände andererseits sollen sehr häufig, sey es durch Entwickelung und Entzündung brennbaren Gases in den Gruben, sey es durch Unvorsichtigkeit der Arbeiter oder gar durch Frevel, vorkommen und außerordentlichen Schaden thun.

Anzeigen.

Die Gattungen der fossilen Pflanzen verglichen mit denen der Jetztwelt durch Abbildungen erläutert von H. R. Goeppert.

Die Ankündigung dieses Werks, welches bei Henry & Cohen in Bonn herauskommen wird, ist bereits ausgegeben. Nach ihr soll es im zwanglosen Heften, jedes Heft von **10** Tafeln Abbildungen begleitet, beides in Groß-Quart-Format, erscheinen. Außer der Diagnose und Angabe des Fundortes in lateinischer Sprache, soll an jeder Pflanzenart das Characteristische gezeigt und eine möglichst vollständige Beschreibung in deutscher Sprache, der eine Uebersetzung ins Französische beigefügt ist, gegeben werden.

Zur Fauna der Vorwelt. Fossile Knochen von Säugethieren, Reptilien und Vögeln früherer Zeiten der Erde und ihre Fundgruben in der Rinde unseres Weltkörpers, beschrieben und gezeichnet von Hermann von Meyer.

Vorstehendes Werk wird aus einigen Lieferungen in gr. 4° und den nöthigen Tafeln Abbildungen in Fol. bestehen. Der Preis soll erst dann bestimmt werden, wenn die Zahl der Subscribenten gekannt ist. Man subscribirt entweder franco durch die Post oder durch Beischluß an die S. Schmerber'sche Buchhandlung in Frankfurt a. M. bei dem Verfasser.

Druck von A. L. Loße in Eisleben.

Digitized by Google

Der

Bergwerksfreund.

Band II. № 36.

Eisleben, Montag den 18. Mai 1840.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung von G. Reichardt in Eisleben.

Versuche über Anwendung der Koaks in Hohöfen von kleinen Dimensionen.

Von

Sauvages.

Die Eisenhütten der Ardennen, welche sich lange der günstigsten örtlichen Bedingungen erfreuten und daher keine Veranlassung hatten, von den üblichen Processen des Betriebes mit Holzkohlen abzugehen, haben sich neuerdings durch den zunehmenden Holzmangel zuvörderst genöthigt gesehen, beim Frischen den gemischten Proceß mit Holz und Steinkohlen — obgleich sie letztere weit aus Belgien herholen müssen — zu adoptiren. Die Hohöfen anlangend, so ist in diesem Departement die Anwendung der heißen Gebläseluft fast allgemein geworden und man befindet sich dabei im Allgemeinen sehr wohl, da man kieselreiche, schwer schmelzbare Erze hat. In der letzten Zeit hat Herr Vivenot zu Champignelle auch Versuche gemacht, den in der Gegend von Fourchambault üblichen Betrieb mit einem Gemenge von Holzkohlen und Koaks einzuführen und hat dabei sehr gute Resultate erlangt.

Der Hohofen von Champignelle arbeitet schon seit 4 Jahren mit heißer Luft; der Lufterhitzungsapparat besteht in einem über der Gicht angebrachten Röhrensysteme. Der Ofenschacht ist 8 Meter hoch und 2,15 Meter im Kohlensacke weit. Das Erz ist ein den untern Schichten der Kreideformation angehöriger quarzreicher Thoneisenstein in groben Körnern. Es enthält 58 Eisenoxyd, 3,4 Thonerde, 14,4 Wasser, Spuren von Mangan und als Gangart 3,48 Quarz und 17,66 Chlorit (welcher aus Kieselerde, Thonerde und Eisenoxydul besteht). Es ist möglich, daß auch Spuren von phosphorsauren Salzen darin vorkommen.

Als Flußmittel wird ein magnesiahaltiger Jurakalk und zum Theil auch ein unter dem Namen **mine ruge** bekannter eisenhaltiger Kalkstein angewendet.

Als man noch mit kalter Luft arbeitete, consumirte man auf **1000** Kil. Gußeisen **1800 — 2000** Kil. Holzkohlen; später mit heißer Luft nur **1200** Kil.; im Anfange der Versuche **904** Kil. Holzkohle und **434** Kil. Koaks; darauf ging man zu Koaks allein über. — Jede Gicht bestand aus **154** Kil. Erz, **15,5** Kil. Kalk, **25** Kil. eisenhaltigem Kalk und **105** Kil. Koaks; in **12** Stunden wurden **21—22** Gichten durchgesetzt und aller **12** Stunden abgestochen. Jeder Abstich lieferte ein Ganz von **1537** bis **1838** Kil. Gewicht. Die Ausbeute stieg mit der Dauer des Versuchs, und das anfangs melirte, zum Verfrischen geeignete Roheisen wurde am zweiten Tage ganz weiß; später wurde es wieder melirt und das Gewicht jedes Abstichs fixirte sich auf circa **1700** Kilogr. — Die Temperatur des Windes war die ganze Zeit über **280—300°**, der Druck konnte nicht gemessen werden. — Beim Uebergange von Holzkohlen zu Koaks wurde der Gang des Ofens etwas gestört, aber retablirte sich bald wieder. Der Kalkzusatz mußte so hoch gesteigert werden, als ihn die Schlacke nur irgend tragen konnte; die Schlacken wurden undurchsichtiger und schwefelreich. Die Temperatur im Innern des Ofens stieg und der Ofen ging mit sehr lichter Form. Auf **1000** Kil. Roheisen wurden **1300—1400** Kil. Koaks consumirt. Es ist auffallend, wie bedeutend geringer die Koaksconsumtion in diesem kleinen Hohofen ausfällt, als durchschnittlich in den größeren; zu Calder consumirt man bei heißer Luft **2100—2700** Kil. Koaks auf **1000** Roheisen, zu Clyde **1900** Kil., zu Vienne und Janon **1400**, nur zu la Voulte **1200—1300**.

Nach angestellten Versuchen lieferte das mit Koaks erblasene Roheisen durchs Puddeln ein Stabeisen, welches nerviger und weniger kaltbrüchig als das mit Holzkohlen erblasene war, dagegen warmbrüchiger. Mit einem Gemenge von Kohlen war es und Koaks erblasenes Eisen war kalt- und warmbrüchig.

(**Annales des Mines** durch polytechn. Cent. Bl.)

Nachrichten.

Patente. Dem Alaunhüttenbesitzer Math. Jäger Sohn aus Bonn ist unter dem **5.** Mai d. J. ein Patent für den Zeitraum von 6 Jahren auf ein für neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren, den Alaun zu reinigen, und unter dem **8.** Mai ein Patent für den Zeitraum von **8** Jahren auf ein Verfahren, Natron-Alaun darzustellen, in so weit es als neu und eigenthümlich anerkannt worden ist, für den Umfang der Monarchie ertheilt worden. (Pr. St. Z.)

Digitized by

Register des zweiten Bandes.

I. Sach-Register.

Abbauart, besondere, eines Braunkohlenlagers 481.
Abtreiben mit Torf 475.
Acquisition von Haldenräumen und Plätzen zu bergbaulichen Zwecken 401.
Actiengesellschaften, deren Nützlichkeit und Zulässigkeit beim Bergbaue 17, 339.
— zur Erwerbung von Bergwerken auf Erdkohlen 220.
Alaun, Gewinnung der verschiedenen Arten 10. — Erzeugung auf den Bleibtreu'schen Hütten 10. — Handel 15, 269, 415.
Alterthümliche Zustände 337.
Amalgam, dessen Ausglühen mit Torf 475.
Amalgamation von Gaarkupfer, kleiner Versuch 65 — von Erzen, verbesserte in Mexiko 288, — auf der Antonshütte eingeführt 475.
Amalgamirerze, deren Röstung mit Torf 475.
— Rückstände, Schmelzen mit erhitzter Luft 475.
— Versuche von Lampadius 450.
Analyse einer Kupferschlacke 135.
Anfahrvorrichtung, s. Fahrmaschine.
Anfänge des Schneeberger Bergbaues in bergrechtlicher Hinsicht 353.
Anhalt-Bernburg, Personalchronik 537.
Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie 280.
Anthracit, Schmelzen des Eisens mit, 9 — seine Heizkraft 397.
Apparat zum Erhitzen der Gebläseluft durch die Gichtflamme 9 — zur Gewinnung der rothbraunen Holzkohle 55. — zum Torfverkohlen 55.
Archiv, polytechnisches 551.
— für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde 153.
Arsenik und dessen Präparate, deren Preise in Sachsen 440.
Artesische Brunnen, Verfahren beim Bohren derselben 10.
Asphalt, neues Vorkommen in Westphalen 19, 236, 460.
Aufbereitung, Versuche 476. — der Eisenerze in den Dep. der Maas ꝛc. 545.
Aufhalter an den Bohrgestängen 454.
Aufruhr der Bergleute in Belgien 28, 29 — in England 30 — in Sardinien 79.
Ausfuhr von Frankreich 39 — edler Metalle aus London 30, 48, 63, 78, 140, 159, 240, 287. — Schwedens 144, 188, 272, 535. — handel mit Eisen in Triest 284 — von Berg 437, 435 — von Thal 438, 435 — von Danzig 438 — von Breslau 70 — von St. Petersburg 444, 458 — von Odessa 444, 523 — von Archangel 444 — aus der Ostsee in die Nordsee 447 — von Ostindien 240 — von Lübeck 458 — von Triest 490 — von Quecksilber aus Großbritannien 535 — von Stettin 521 — von Wismar 522 — von Alexandrien 523.

Ausglühen des Amalgams mit Torf 475.
Auswanderung von Waffenschmieden aus Belgien 272.
Baden's Handel und Gewerbestatistik 21.
Baggertorf s. Torf.
Baiern, Personalchronik 181.
Bandseile von Eisen 554.
Basaltische Massen, flötzartig in Braunkohlen eingelagert 297.
Begleiter auf den Harz von Wigand 156.
Bergbau, Nachrichten aus dem Rheinischen Haupt-Bergdistrikte 16, 74, 108, 108, 125, 218, 254, 283, 459, 460, 505 — durch Actiengesellschaften 17 — in Oestreich 78 — in Baden 157 — auf Erdkohlen durch Actiengesellschaften 220 — in Oberschlesien 282 — Anfänge des Schneeberger 353 — in Ungarn, Aufschwung desselben 463 — im Nassauischen, verlassen von der englisch-deutschen Bergwerksgesellschaft 490 — in Alexandrien 544 — auf Braun- und Steinkohlen in Baiern, Geschichte, 551.
— Gesellschaften, englische 289.
— und Hüttenkunde ꝛc. Verzeichniß der erschienenen Bücher 153, 160, 340.
Bergmannsstand, der, von Dr. Weiske 3.
Bergregal, das, seine Bedeutung und Entstehung 385.
Bergwerke und Salinen in Hanover, ihr Ertrag 555.
Bergwerksgesellschaft, die englisch-deutsche verläßt den Bergbau im Nassauischen 490.
Bergwerksstatistik Frankreichs 129, 556.
Beschreibung der in der Technik angewendeten Metalle 53.
Besetzungsart der Bohrlöcher, veränderte 476.
Betriebsresultate der Gruben und Werke im Saalkreiser Bergamtsbezirke 294 — im Magdeburg'schen Bergbezirke 296 — im Henneberg. Neustädt. Bergbezirke 234.
Beustollen 109.
Blaufarben, Preise in Sachsen 439.
Blei, dessen Verarbeitung zu Blech, Schrot und Röhren 10 — Handel 13, 56, 121, 173, 250, 267, 317, 398, 439, 456, 488, 519, 532. — Production in Frankreich 134.
— Erze, deren Röstung mit Torf 475. — silberhaltige in den Apenninen 559.
Blei-Röhren zu pressen 282.
Bleiweiß-Fabrikation, Heard's Verbesserungen 64.
Böhmens Industrie 537.
Bohrer, Beschreibung eines neuen in Frankreich angewendeten 531.
Bohrgestänge, Vorrichtung zum Aufhalten 454.
Bohrlöcher, veränderte Besetzungsart derselben 476.
Bohrstangen, neue Einrichtung derselben 75.
Bohrversuche auf Braunkohlen in der Rheingegend 185 — auf Steinsalz zu Cessingen 273 — tiefe Bohrlöcher 238, 270, 463. — Verfahren mit Eisenbandseilen 549.
Brand von Kohlengruben in Frankreich 540.
Braunkohlen, Vorkommen in der Oberlausitz 113 — Bohrversuche in der Rheingegend 185 — Förderung in Kurhessen 246 — bessere Benutzung des Grubenkleins 291 — Versuche beim Schmieden und Schweißen 384, 462 — deren Heizkraft 396 — böhmische, versuchsweise bei mehreren Hüttenprocessen angewendet 474.
— -Lager, mächtige, deren Abbau 481.
Braunstein, Production in Frankreich 134 — Preise in Sachsen 442.
Brenn-Hölzer, ihr relativer Werth 8.
— Materialien ihr Werth 138 — Versuche auf ihre Heizkraft 394 — neue von Williams 54.
— Ziegeln 31.

Brunnen, artesische, Verfahren beim Bohren derselben 10 — in Paris 238, 463.

Cemente, Bemerkungen darüber 55.
Centralblatt, polytechnisches 119, 282, 551.
— der Gewerbe- und Handels-Statistik 282.
Characteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges 127.
Chemie, technische von Runge 156 — theoretische und praktische von Thieme 156.
Communion-Harz, Personalchronik 23, 367, 485.
Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz 155.
Consumtion von Brennmaterialien in Frankreich 62 — von Zinn in England 185.
Coaks s. Koaks.
Creuzot und Seraing 558.
Cuvelage in einer Grube bei Aachen 513.
Dachbedeckung von Pappe 477.
Dampfmaschinen in Frankreich 61 — Preisliste 224.
Denkmal des Herrn von Herder 271.
Diamant, gefunden im Ural 144.
Directorstelle einer Kohlengrube bei Stolberg, deren Wiederbesetzung 352, 368.
Drahtseile, auf Maschinen gefertigte 159.
Düngesalz, Preise in Sachsen 441.
Einfallröhren, deren Reinigung von Eisenoxyd 473.
Einfuhr nach Frankreich 29, 137, 239, 442 — nach Nordamerika 127 — nach Rio-Janeiro an Porcellan und Glas 283 — zu Berg 435, 436 — zu Thal 435, 436 — zu Breslau 70 — zu St. Petersburg 443, 458, 459 — aus der Nordsee in die Ostsee 445 — nach Java 240 — nach Lübeck 458 — nach Hamburg 478 — zu Triest 490 — in Smyrna 490 — in Stettin 521 — in Wismar 522 — in Odessa 523 — in Bergen 522 — in Alexandrien 523.
Eingangszölle für die Vereinsstaaten nach dem Zollcentner 300.
Eisen, beschrieben von Jahn 53 — mit Gußstahl zu schweißen 493 — theilweise Entfernung dessen Kohlenstoffs durch Weißglühen 497 — verminderte Zölle für und in Schweden 523, 535, — Heath's Verbesserungen 558.
— Ausfuhr aus Schweden 144, 188, 272.
— Bahn zur Verbindung von Köln und Düsseldorf mit der Ruhr 368 — in Böhmen zum Kohlentransport 300, 461 — unterirdische in einer Grube Sachsens 477 — aus den Kohlenrevieren zur Lippe 553.
— Bandseile, 551 — deren Vortheile 549.
— Betrieb in Schottland 417.
— Compagnie, sächsische 448.
— Einfuhr des englischen (Gußeisens) nach Frankreich 238 — nach Nordamerika 127 — nach Java, aus Europa und Amerika 240.
— Erze, Erscheinungen bei der Reduction 465. — deren Aufbereitung in den Dep. der Maas ꝛc. 545.
— Erzgruben, Verkauf in Sachsen 553.
— Erzprobe auf nassem Wege von Fuchs 8, 49.
— Fabrikation, Verbesserungen 9.
— Frischproceß auf Sollinger Hütte 225.
— Frischschlacke, deren versuchsweise Verschmelzung 516.
— Gewinnung in Polen 335.
— Gießereien Dänemarks 138.
— Guß in Köln 415. — großer in Frankreich 555.
— Gußwaaren, die Sprödigkeit zu benehmen 63 — Formen für, 64.

Eisen-Handel 56, 121, 173, 250, 267, 316, 398, 442, 455, 488, 519 — statistische Darstellung des gesammten östreichischen im südlichen Rußland und zu Triest 282, 284.
— Hohöfen und deren Production in England 223.
— Hütten am Comosee 559.
— Hüttenproceß, Verbesserung durch Wasserstoffgasgebläse 558.
— Hüttenkunde practische von Leblanc ꝛc. 153 — neuere Erfahrungen 154.
— Oxyd, dessen Wegbringung aus den Einfallröhren einer Wassersäulenmaschine 473.
— Production in Frankreich 130, 556 — in Belgien 221, 301 — in Kärnthen 462, 491 — deren Steigerung in England 463.
— Schmelzen mit Anthracit 9.
— Schweißung mit Braunkohlen 462, 491.
— Stein, Preise in Sachsen 441.
— Steinflösse, Preise in Sachsen 441.
— Werk, Hüttenstein ach 97 — in Böhmen Betrieb 111.
— Werke und Maschinenfabriken in Nordengland 551.
Entzündung schlagender Wetter s. Explosionen.
Erdbrand in französischen Kohlengruben 540.
Erdkunde von Ritter 156.
Erdrinde, ihre Wunder von Hartmann 155.
Erinnerungen an Freiberg's Bergbau 154, 223.
Eschen, Preise in Sachsen 440.
Explosionen 30, 286, 493.
Fahrmaschine 9 — verbesserte Harzer 119.
Fallschirm an den Bohrgestängen 454.
Filtriren von Heerdfluth 473.
Förderung im Regier. Bez. Merseburg 73 — im Mannsfeldischen Bergbezirke 233 — im Saalkreiser Bergamtsbezirke 294 — im Magdeburgschen Bergbezirke 296 — im Henneberg. Neustädt. Bergbezirke 234 — im Rheinischen Haupt-Bergdistricte 74, 125, 218, 254, 283, 459 460 — im Königreiche Sachsen in 1838, 523 — an Braunkohlen in Kurhessen 246.
Formen für Eisengußwaaren 64.
Formsand, Preise in Sachsen 442.
Fortschritte im Gebiete der Hüttenkunde von Lampadius 118, 223.
Frischen der Glätte mit Torf 475 — des im Weißofen weißgeglühten Roheisens 499.
Frischschlacke s. Eisenfrischschlacke.
Führer in das Reich der Wissenschaften und Künste 154.

Galvanismus zum Sprengen 55, 66.
Gebete für die Frühbetstunden der Bergleute 380.
Gebläseluft, erhitzte, bei der Roharbeit 474 — bei der Rohschlackenarbeit 474 — beim Verschmelzen der Amalgamirrückstände 475 — für Schmiede- und Schlosserfeuer 10 — beim Eisenfrischen 225 — kalte und warme zum Schmelzen 469 — Apparat zum Erhitzen der, für Hohöfen mittelst der Gichtflamme 9 — für Schmelzöfen nach verbesserter Methode 9.
Geognosie, Anleitung zum Studium 280.
Geologie, Elemente der, 128 — Grundzüge zur gänzlichen Umgestaltung der bisherigen 153 — von v. Leonhard 155 — Anleitung zum Studium 280 — uud Geognosie, Anleitung zum Studium derselben 154.
Geschichte des Bergbaues auf Braun- und Steinkohlen in Baiern 551.

Geschichtliches vom Berg- und Hüttenbetriebe im Kreise Schleiden 505.
Gesetze und Verordnungen 161.
Gewerbeblatt für Sachsen 282 — für Hanover 551. — Kunst- und, für Baiern 10, 282, 381, 551.
Gewerbefreund, märkischer, 550.
Gichtflamme zum Erhitzen der Gebläseluft 9.
Gichtsand, dessen Entstehung 471.
Gittersee'r Steinkohlen 108.
Glätte, Production rother 474.
Glättfabrikation, Heard's Verbesserungen 64.
Glättfrischen mit Koaks 474 — mit Torf 475.
Glas-Fabrikation, Verbesserungen 8, 381 — Walzen des Glases 287.
— Schmelzofen für Steinkohlenfeuerung 25.
Glaubersalz, Preise in Sachsen 441.
Gold, Einfuhr nach Nordamerika 127 — im Ural, Aufsuchung und Gewinnung 48, 144, 336 — Entdeckung am Ural 494 — Gewinnung und Vermünzung in Rußland 478 — Production in Rußland 144, 188 — dessen Werth 158 — in Frankreich 287 — im Sennaar 336, 544.
— Bergwerke in Irland, deren Ausbeutung 512.
— Sandlager in Rußland 48, 512.
Gradbogen vom Steiger Süß 282.
Graphitwerke in Oestreich 237.
Griechenland, Personalchronik 294.
Gruben und Werke im Saalkreiser Bergamtsbezirke, deren Betriebsresultate 294 — der im Magdeburgschen Bergbezirke 296.
Grubenholzaufgang beim Braunkohlenbergbaue in Kurhessen 246.
Grubenklänge, eine Sammlung bergmännischer Lieder 7.
Grubenklein, von Erdkohlen, dessen bessere Benutzung 291.
Gußeisen, biegsames und hämmerbares 510 — Zölle darauf in Frankreich 534.
Gußstahl, s. Stahl.
Härten des Stahls, neues Verfahren 27.
Haldenräume und Plätze, deren Acquisition zu bergbaulichen Zwecken 401.
Handbuch, prakt. der Fabrikation und Bearbeitung des Stahls 54.
Handel, mit Alaun ꝛc. s. d. Artikel — Frankreichs mit dem Auslande 29, 137, 239, 442 — Breslau's 70 — der Vereinigten Staaten von Nordamerika 127 — Oestreichs 208 — Köln's 435, 436 — von Danzig 438 — Schwedens 144, 188, 535 — in Stockholm 443 — von St. Petersburg 443, 458 — von Odessa 444, 523 — von Archangel 444 — von Hamburg 478 — von Triest 490 — von Smyrna 490 — von Stettin 521 — von Wismar 522 — von Bergen 522 — von Alexandrien 523 — und Gewerbe in Baden (statistische Nachrichten) 21.
Hanover, Personalchronik 10, 47, 156, 365, 485.
Heerdfluth, versuchsweises Filtriren 473.
Hölzer, Versuche mit getrockneten 145.
Hohofenbetrieb, dabei vorkommende chemische Processe und deren Erklärung 465 — mit grünem Holze 501.
Holz, grünes, versuchsweise in Hohöfen angewendet 501.
— und Holzkohlen, Bestimmung ihrer Heizkraft 394.
Holzkohlen, ihr relativer Werth 8 — Apparat zur Gewinnung der rothbraunen 55.
Holzverkohlung, neuere Erfahrungen 154.
Hütten-Anlagen, vorhandene im Regier. Bez. Köslin 459 — im Reg. Bez. Königsberg 552.

Hütten-Betrieb und Bergbau im Rheinischen Haupt-Bergdistrict 16, 125, 218, 254, 283, 460, 505, 552.
— kunde, die neuern Fortschritte im Gebiete der gesammten, von Lampadius 118, 223.
— —, Bergbau ꝛc., Verzeichniß der erschienenen Bücher 153, 160, 340.
— Producte, chemische Untersuchung sächsischer 475.
Hüttensteinach, Eisenwerk in S. Meiningen 97.
Jahrbuch, neues, der Mineralogie ꝛc. v. Leonhard und Bronn, 155 — für den Berg- und Hüttenmann, 473.
Jahresbericht von Berzelius 153.
Industrie Böhmens 537.
— Ausstellung im Departement des obern Rheins 301.
Industrielle Zustände Sachsens 477.
Journal für praktische Chemie 8, 119 — polytechnisches 8, 54, 380.
Jouraformation des Breisgaues 154.
Kettengebläse bei Clausthal, beschrieben von Poppe 9.
Knappschaftskasse für die Provinz Lüttich 177.
Knochen, fossile der Vorwelt 560.
Koaks, Preise in Sachen 442 — zum Glätfrischen angewendet 474 — zum Probiren angewendet 475 — Darstellung in Polen 512 — in kleinen Hohöfen angewendet 561.
Kobalt, Preise in Sachsen 439.
Königshütte, deren Verkauf 47.
Koblenblende, s. Anthracit.
Koblenbrand in Gruben Frankreichs 540.
Kongsberger Silberbergwerk 79, 126, 223, 448.
Kreiselrad, Beobachtungen ꝛc. über das, 477.
Kunst-und Gewerbeblatt für Baiern 10, 282, 381, 551.
Kupfer, Reinigung desselben nach Thompson 31 — zu amalgamiren, kleiner Versuch 65.
— Darstellung, verbesserte, aus Erzen 142.
— Handel 13, 56, 121, 173, 250, 267, 317, 399, 439, 456, 488, 519, 532.
— Probe, schwedische 305.
— Production in Frankreich 134 — in Kleinasien 335.
— Schlacke, Analyse 135.
— Verkauf in Ungarn 237.
Kupfernickel, s. Nickel.
Lehrbuch der Chemie von Berzelius 153.
Lethaea geognostica 154.
Lignit s. Braunkohle.
Literatur 7, 53, 118, 153, 280, 340, 377, 473, 549.
— für Bergbau und Hüttenkunde und verwandte Wissenschaften 153, 340.
Literarische Nachweisungen 8, 54, 119, 282, 380, 477, 551.
Löthrohrversuche 8.
Märkischer Gewerbefreund 550.
Maschine zum Fortbringen der Schächte und Strecken 136 — zur Ziegelfabrikation 286.
Maschinennägel 112.
Marmorbrüche in Griechenland 176.
Mémoires de la Société Géologique de France 155.
Messingbütten bei Stolberg, deren Verhältnisse 478.
Metalle, Ausfuhr edler aus London 30, 48, 63, 78, 140, 159, 240, 287 — Beschreibung der im technischen Leben angewendeten 53 — Verhütung der Oxydation 54 — vermünzte in Frankreich 62 — dito in Sachsen 78 — dito in Rußland 144, 189, 478. — Production in Frankreich 129, 556.

Digitized by Google

Metallröhren zu pressen 282.
Meuterei der Bergleute in Belgien 28, 29 — in England 30 — in Sardinien 79.
Mineralogie von Glocker 155 — von Herr 155 — von Mayer 155 — von Moldenhauer 156.
Mineralreichthum, über den (H. de Villefosse) 377.
Mining-Companies 289.
Monatsschrift, Berliner polytechnische 10.
Monopol des sicilischen Schwefelhandels 189, 458, 463, 540, 559.
Münzenprägung in Frankreich 62 — in Sachsen 78.
Muthung und Verleihung des Wassers, bergrechtliche, 33.
Nägel, durch Maschinen 112.
Naturgeschichte des Mineralreichs v. Leonhard 155.
Nekrolog 170, 381.
Nickel, dessen Ausbringen 369, 529 — Preise in Sachsen 440.
Nickelantimonglanz, neues Vorkommen und Ausbringen des Nickels 369, 529.
Norwegen, Personalchronik 347, 537.
Oefen, Verbesserungen an den (Patent von Player) 380.
Oestreichische Monarchie, Personalchronik 73, 101, 232, 346, 486.
Oxydation der Metalle, deren Verhütung 54.
Pappe zur Dachbedeckung 477.
Patent zur Sodafabrikation 60 — auf Behandlung des Kupfers zu Druckwalzen 269. — Alaun zu reinigen und Natron-Alaun darzustellen 562.
Personalchronik 10, 23, 47, 72, 101, 119, 136, 156, 170, 181, 218, 232, 266, 293, 345, 365, 430, 459, 485, 535.
Petrefactenkunde, Beiträge zur 153.
Pfannenstein, dessen Verhütung 300.
Pflanzen, fossile, deren Gattungen 560.
Plätze und Haldenräume, deren Acquisition zu bergbaulichen Zwecken 401.
Platin, Production in Rußland 144, 188 — Gewinnung und Vermünzung in Rußland 478.
Polytechnische Monatsschrift, Berliner 10.
— Zeitung, allg. von Leuchs 10.
Polytechnisches Archiv 551.
— Centralblatt 119, 282, 551.
— Journal 8, 54, 380.
Preise sächsischer Berg- und Hüttenproducte 439.
Preisliste von Dampfmaschinen 224.
Preußen, Personalchronik 72, 119, 170, 218, 266, 293, 345, 430, 459, 485, 545.
Probe auf Eisen von Fuchs 8, 49, 433 — auf Kupfer, schwedische 305.
Probiren mit Koaks 475.
Production von Brennmaterialien in Frankreich 62 — im Regierungsbez. Merseburg 73 — im Mannsfeldischen Bergbezirke 233 — im Henneberg. Neustädt. Bergbezirke 234 — im Saalkreiser Bergamtsbezirke 294 — im Magdeburgischen Bergbezirke 296 — im Regierungsbez. Köslin, deren Werth 459 — im Rheinischen Haupt-Bergdistricte 74, 125, 218, 254 — des Harzes 157 — im Königreiche Sachsen in 1838 523 — in Böhmen 537 — böhmischer Eisenwerke 111 — von Zinn in England 185 — edler Metalle in Rußland 144, 188, 478.
Puddelproceß des Eisens 274, 464.
Qualification für Berg- ꝛc. Beamtenstellen in Preußen 161.
Quecksilber in Toscana entdeckt 432.
— Ausfuhr aus Großbritannien 535.

Queckſilber-Handel 253, 320, 457, 489, 521.
— Mine bei Oporto 30.
Quickſalz, Preiſe in Sachſen 441.
Naſtöfen beim Blei- und Kupfer-Hüttenproceſſe 257.
Recherches sur les poissons fossiles 153.
Reduction der Eiſenerze, Erſcheinungen dabei 465.
Regulator für Gebläſe, verbeſſerter 157.
Reiſen, von Türken 29 — von Schweden 240 — Rußegger's (zurück) 159, 208, 336, 461.
Repertorium der Bergbau- und Hüttenkunde 377.
Röhren, Darſtellung gezogener 60.
Röſten der Bleierze mit Torf 475 — der Amalgamirerze mit Torf 475.
Roharbeit mit erhitzter Luft 474.
Roheiſen durch Weißglühen theilweiſe vom Kohlenſtoffe zu reinigen 497.
Rohſchlackenarbeit mit erhitzter Luft 474.
Rußland, Perſonalchronik 537.

Sachſen, Perſonalchronik 120, 136, 535.
Salinen in der Schweiz 61 — in Baiern 321.
Salz, Handel 15, 60, 125, 176, 253, 320, 415 — Verkauf nach dem Gewichte in Sardinien 30 — Regie in Luxemburg 78 — in Oſtindien 80 — Einfuhr aus England 108 — Gewinnung in Algier 126 — und Soda 348 — Zoll bei der Einfuhr nach Rußland 240. — Production in Frankreich 129, 556.
Salzfabrikation ſoll in Frankreich kein Regal mehr bilden 558.
Salz- und Mineralquellen und Vorkommen der ſalzigen Foſſilien in Sachſen 223.
Salze, deren Preiſe in Sachſen 441.
Schieferbruch, großer in S. Meiningen 137.
Schleifpulver 126.
Schmelzen, des Eiſens mit Anthracit 9 — der Silbererze, Verbeſſerungen 283 — der Amalgamirrückſtände mit erhitzter Luft 475.
Schmelzöfen nach verbeſſerter Methode mit erhitzter Gebläſeluft zu ſpeiſen 9.
Schneeberger Bergbau, Anfänge deſſelben in bergrechtlicher Hinſicht 353.
Schwefel-Handel, 15, 60, 124, 253, 269, 320, 415, 441, 458, 521, 533.
— Kohle in der Oberlauſitz ſ. Braunkohle.
— Kryſtalle in Braunkohlen 299.
— Minen, Anzahl in Sicilien 560.
— Monopol, ſicilianiſches 189, 458, 463, 540, 559.
Schweißen mit Braunkohlen 462 — des Eiſens mit Gußſtahl 493.
Seraing und Creuzot 558.
Sicherheitslampe für Bergleute 55, 303, 511.
Silber, Einfuhr nach Nordamerika 127 — Production in Frankreich 134 — Verluſt beim Röſten 241 — in großen Stücken zu Kongsberg 448 — Gewinnung und Vermünzung in Rußland 478.
— Bergwerk in Kongsberg 79, 126, 223, 448.
— Erze in Aegypten 32 — Verbeſſerung im Schmelzen derſelben 283 — in England 287.
Soda, Handel 60, 125, 253, 269, 320, 415, 489, 521, 534. — Patent zur Darſtellung 60 — Fabrikation, Heard's Verbeſſerungen 64 — Einfuhr aus England 108 — Verunreinigung mit Salz 348.
Spießglanz, Production in Frankreich 129.
Sprengen mittelſt Galvanismus 55, 66.
Stahl (Wuzſtahl) 222 — Härtverfahren 27 — praktiſches Hand-

buch der Fabrikation und Bearbeitung desſelben 54 — Beſchreibung der Gußſtahl-Fabrikation auf der Sollinger Hütte 193 — Gußſtahlfabrik bei Eſſen 220 — Schweißen mit Eiſen 493 — Heath's Verbeſſerungen 558. —
Statiſtik der Bergwerke Frankreichs 129, 556 — der Fowey-Conſols-Grube 148.
Steinbrüche im Seine-Depart. 63.
Steine, Darſtellung feuerfeſter in Hannover 555.
Steinkohlen, Bergwerke, deren Bearbeitung in der Türkei 32 — Gewinnung in Belgien 221 — bei Zwickau 78, 350, 351 — Lager in Indien 222 — Gitterſee'r 110 — aus der Zwickauer Gegend, deren chemiſche Unterſuchung 119 — in Frankreich 129, 286, 556 — in Rußland 159 — Einfuhr der engliſchen nach Frankreich 238 — in Sachſen 351 — Debit an der Ruhr 297, 460, 522 — Handel an der Ruhr, deſſen Begünſtigung durch eine Eiſenbahn 368 — Verkoakung in Polen 512 — Bergbau in Iſtrien 255 — in Weſtphalen 271 — beſſere Benutzung des Grubenkleins 291 — in Böhmen 300, 461 — zur Eiſendarſtellung in Polen 335 — in Würtemberg 416, 555. — Production im Rhein. Haupt-Bergdiſtrict 460.
— Büchlein 550.
— Gruben, Verkauf in Sachſen 553.
Steinſalz, Bohrarbeit darauf zu Ceſſingen 273.
Thierfährten im bunten Sandſteine 154.
Thon, feuerfeſter in Rußland 351.
Torf, des Fichtelgebirges 8 — Schwarztorf, deſſen chemiſche Eigenſchaften und Vorkommen im Egerlande 8 — Einiges über denſelben und deſſen Anwendung für die Dampfſchifffahrt 9 — Verkohlen und Preſſen deſſelben 10 — Verkohlung 475 — Verkohlungsapparate 55, 282 — comprimirter, deſſen Wirkung 287 — über die Gewinnung des Baggertorfs bei Nienburg 217 — in Frankreich, deſſen Heizkraft 395 — zum Abwärmen und Ausfüllen der Schmelzöfen angewendet 475 — zum Abtreiben des Werkbleies angewendet 475 — zum Röſten der Blei- und Amalgamirerze 475 — zum Ausglühen des Amalgams 475 — zum Anfriſchen der Glätte 475 — Verſuche 551 — und Torfkoaks, deren Heizkraft 553. über die Heizkraft des hannöverſchen
Torfmoos, Zubereitung als Brennmaterial 54.
Tunnel der Themſe 48, 79, 352, 512 — bei Oberau 127 — bei Kilsby 140.
Ultramarine, Preiſe in Sachſen 440.
Ventilator von Combes 551.
Verdämmung der Waſſer in einem Schachte bei Aachen 513.
Verkauf von Steinkohlen- und Eiſenerzgruben in Sachſen 553.
Verkohlung des Torfes 10, 475.
Verkohlungsöfen für Torf 55, 282.
Verleihung und Muthung des Waſſers, bergrechtliche, 33.
Vermünzung edler Metalle in Rußland 144, 189, 478.
Verordnungen über die Qualification derjenigen, welche Berg-, Hütten- oder Salinen-Beamte in Preußen werden wollen 161.
Verſteinerungen des norddeutſchen Oolithengebirges, von Römer 156.
Verſuche mit getrockneten Hölzern 145 — mit Brennmaterialien 394 — mit grünem Holze in den Hohöfen 501 — über Verſchmelzung von Eiſenfriſchſchlacken 516. — über Anwendung der Koaks in Hohöfen von kleinen Dimenſionen, 561.
Verunglückungen 30, 286, 287.
Vitriol, Handel 415, 441.
Vorräthe an Metallen ꝛc. in den franzöſ. Entrepots 138, 239, 442.
Vorwort 1.

Waschgold am Ural, über dessen Entdeckung 494.
Wasser, bergrechtliche Muthung und Verleihung desselben 33.
— mengen, gehobene bei englischen Bergwerken im Jahre 1838 449.
— säulenmaschine, Reinigung der Einfallröhren von Eisenoxyd 473.
— säulenrad, das, zur Benutzung der Wasserkraft 478.
— verdämmung in einem Schachte bei Aachen 513.
Weißofen zur theilweisen Entkohlung des Roheisens durch Weißglühen 497.
Wetter, Entzündung schlagender s. Explosionen — schlagende, über deren theilweise Wegschaffung aus den Gruben 209 — schlagende, deren chemische Untersuchung 282 — Vorrichtung zur Verbesserung derselben 473.
Windrad von Combes 551.
Wismuth, Preise in Sachsen 440.
Wörterbuch der Technologie ꝛc. von Hartmann 155.
Würtemberg, Personalchronik 536.
Wuzstahl, s. Stahl.
Zeitung, allg. polytechnische von Leuchs 10.
Ziegelfabrikation, Maschine zur, 286.
Zink, Verbesserung in der Gewinnung (Patent von Dyar) 381 — Walzwerksanlage in Schlesien 220 — Handel 14, 57, 122, 174, 251, 268, 319, 400, 414, 457, 489, 520, 533.
— blende, deren Zugutemachung 27.
— guß in Berlin 105.
Zinn, Ausfuhr von den ostindischen Inseln 240 — Production und Consumtion in England 185 — Handel 13, 56, 121, 174, 251, 267, 319, 399, 439, 456, 489, 519, 532.
— hüttenproducte, chemisch-hüttenmännische Bearbeitung derselben 8.
Zölle, erhobene in Frankreich 137, 239 — veränderte in Norwegen 256 — Tarif der Vereinsstaaten auf den Zollcentner 300 — Verfügung für Frankreich, Gußeisen betr. 534 — Verminderung auf Eisen in Schweden 535.
Zustände, alterthümliche 337.

II. Namen-Register.

(Die mit * bezeichneten Namen beziehen sich auf Personalveränderungen.)

v. Abrahamsberg 346 *.
Achätz 487 *.
Ahmed-Efendi 29.
Agassiz 153, 340.
Ahrend, F. 13*.
Ahrend, G. H. 23*, 267*.
Ainmüller 183 *.
Albert, W. A. J. 10*, 23*, 156*.
Albert, C. F. 536 *.
Althans 153, 549.
Altmann 104 *.
Altmütter 344.
Gr. v. Alvensleben 346 *.
Amman 185 *
Angyal 103 *.
Antos 102 *
Apelt 113.
Armbrecht 13 *.
Augustin 120 *
Avery 164.
Bäntsch 257.
Balassa 487 *.
Barker 9.
Borrows 9.
Bartels, G. E. 10 *, 11 *, 12*, 24*.
Bartels, J. F. 185*.
Bartha 103*.
Baumgarten 366*.
Baumgartner 340.
Becks 19.
Beermann, H. A. 11*, 12*.
Beermann, C. F. 12*
Beermann, O. 12*
Beinhauer 415.

Benecke 24*.
Benecken 24*.
Berg, F. S. 182*.
Berg, C. B. 183*.
Bergmann, C 11*.
Bergmann, P. 181*.
Bergmann 240.
Berry 9.
Bertele 184*.
v. Berzelius 153, 159, 271, 344.
Beſcherer 341.
Bethe 366*.
v. Beuſt 120*.
Beyersdorf 13*.
Bezold 181*.
Biewend 12*, 366*.
Biller 346*.
de Billy 497.
Biſchof 271, 344.
v. Blagay 102*.
le Blanc 153.
Bleibtreu 170*.
Blum, J. R. 344.
Blum 367*.
Bock, N. N. 11*
Bock, E. 12*.
Bode 555.
Bodemann 11*, 365*.
Böbert 347*, 537*.
Böhm 365*.
Böſe 11*.
Boitner 487*.
Booth 417.
Borcherdt 224.
Borchers 65.
Borkenſtein 12*.
Bornträger 11*.
Bortfeld 11*.
Bourjot 63.
Bradley 9.
Branich 102*.
Branszky 103*.
Braun 181*.
Braunholtz 24*.
Braunsdorf 473.
v. Breinlſtein 486*.
Brendel 477.
Bretfeld 104*.
Breutigam 183*.
Breymann, L. 23 *, 367*.
Breymann, W. 65, 136, 367*.
Brockmann 366*.
Brown 154, 155, 344.
Brüel, C. W. 11 *, 365*.
Brüel, G. A. 13*.
Brüel, W. 365*.
Brubu 550.
v. Brunnberg 104*.
Bruno 13*.
Burg 344.
Burſill 55.
Carne 185.
Cerva 487*.
Chemnitz 155, 344.
Chriſt 267*.
Chriſtiani 536*.
Clay 8.
v. Clausbruch 25*.
Combes 551.
Gr. v. Coreth 104*.
Conrad 103*.
Conradi 367*.
Cotta 154, 280, 341.
Crane 9.
Crone 120*.
Damemme 54.
Dannhauſer 184*.
Daves 558.
Davis 148.
Debreczenyi 103*.
v. Dechen 153, 346*.
Degen 138.
Degenhardt 13*.
Demel 366*.
Deniſon 55.
Deutſch 185*.
Deſcher 347*.
Diday 394.
Diklberger 347*.
Dingler 8, 54, 380.
Doblinger 182*, 183*.
Döbereiner 341.
Dörel 11*, 365*.
Donat 120*.
Doſtal 112.
Drouet 341.
Dum 181*.
Dumesnil 303, 511.
Dunker 72*.
Dunker, C. A. 267*.
Duquesne 287.
Dyar 381.
Ebelmen 501.
Edhem Efendi 335.
Ehrenberg 341.
Eichler 11*. 12*.
Elſter 13*.
Engelhardt 209, 369, 465.
Erdmann 8, 119, 282.
Erdmenger 170*.
Eremias 126
d' Eresby 287.
Ernſt, L. 12*, 366*.
Ernſt, A. 184*.
v. Eſchwege 23*.
Etzel 341.
Ey, F. M. 11*, 156*.
Ey, E. 13*.

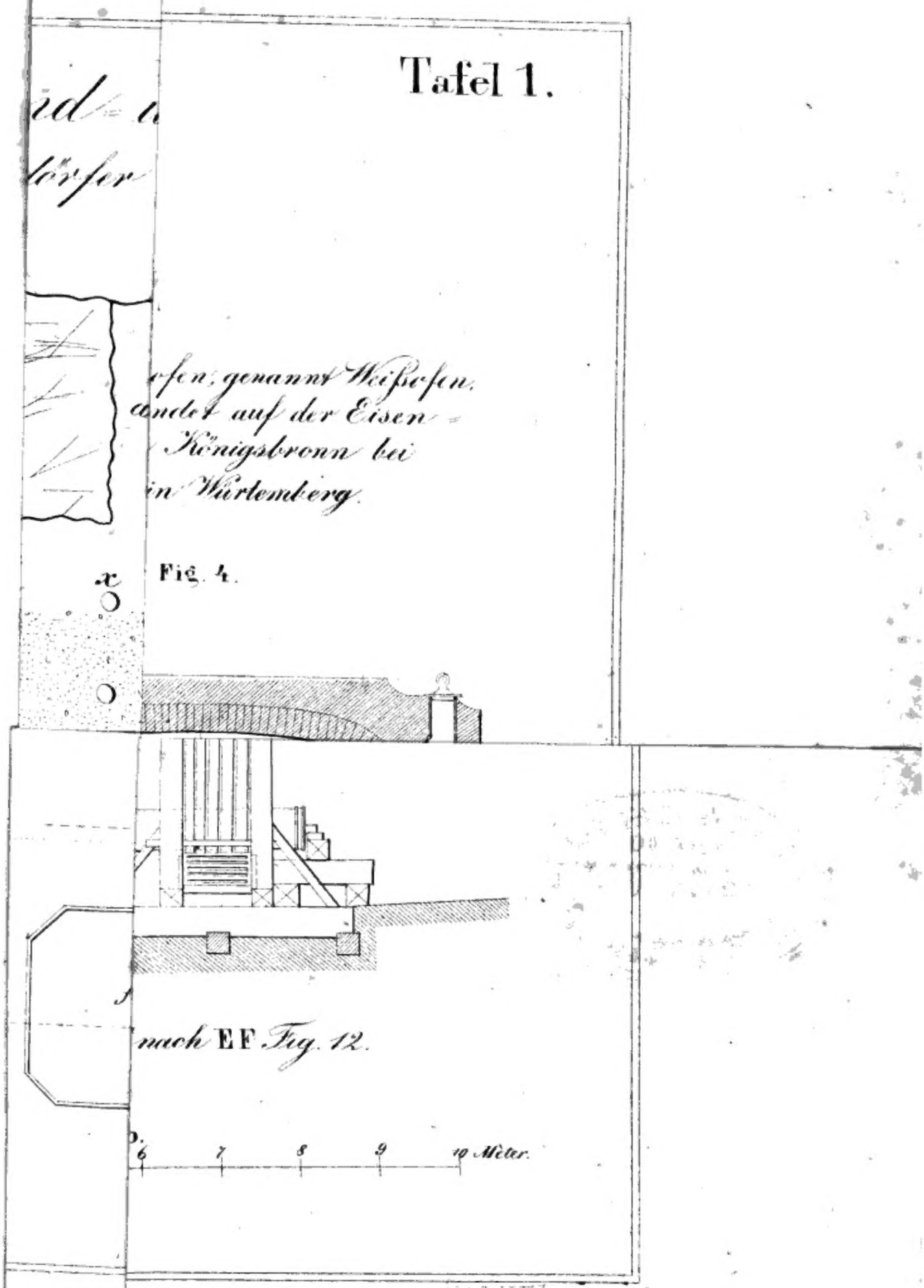
Ey 366*.
Eyb 104*.
Fabrig 346*.
v. Falkenau 102*.
Feburet 157.
v. Felberthal 103*.
v. Felsach 104*.
Feichtinger 347*.
Fiedeler 367*.
Fischer, J. 182*.
Fischer, Th. 344.
Fischer, N. 487*.
v. Flammenberg 486*.
Fodor 102*.
Fölling 24*.
Förtsch 184*.
v. Fontainemoreau 54.
v. Frank, gen. la Roche 120*.
Frankenfeld 366*.
Frankenfeld, F. 12*, 365*.
Freiesleben J. C. 223, 342.
Freiesleben, C. F. G., 342.
Freytag, 154.
Fromherz 154.
Fuchs, J. N. 8, 49, 181*, 433.
Fuchs, M. 184*.
Fuchs 368*.
Fuhrmann 182*.
Fulda 346*.
Funkhänel 536*.
Gaal 487*.
Gärtner 11*, 366*.
Gätzschmann 344, 473.
v. Gaudi 535*.
Gavet 287.
Geinitz 127, 342.
Geiß 105.
Geißler 102*.
Geitner 342.
Gensel 120*, 536*.
Gentele 10.
Genthon 488*.
v. Gerliczy 347*.
Germelmann 11*.
v. Gersdorff 101*.
Giesecke, C. 11*.
Giesecke, J. W. 24*.
Glocker 155.
Goeppert 560.
v. Görgey 101*, 346*.
Göth 342.
Götz 105*.
Götz, St. 181*.
Gollwitzer 183*.
Gottschalk 367*.
Graf, U. 184*.
Graf 346*.
Greichmann 105*.
Greifenhagen 13*.
Gröning 11*.
Gröninger 19.
v. Grote 10*, 23* 156*.
Grothe 551.
v. Grünberg 486*.
Grützner 536*.
Grumbrecht 23*, 367*.
Grund 366*.
Günther, K. 185*.
Günther, F. 486*.
Gulovits 104*.
v. Gumppenberg 181*.
Haas, J. 185*.
Haas, F. 487*.
Halbing 182*, 183*.
Hadwiger 103*.
Hagemann 23*, 367*.
z. Hagen, C. 11*.
z. Hagen, L. 23*, 367*, 486*.
Hahn 13*.
Haidinger 342.
Haiker 181*.
Haindl sen. 184*.
Haindl jun. 184*.
Hall 9.
Haluska 347*.
v. Hammerstein 10*.
Harkort 553.
Hartley 381.
Hartmann 11*.
Hartmann, W. L. 24*.
Hartmann, J. F. 54.
Hartmann 128, 154, 155, 342, 377.
Harttmüller 184*.
Harzer 104*.
Haubner 120*.
Hausmann 365*.
Haustein 120*.
Hayd 101*.
Heard 64.
Heath 222, 558.
Heering 13*.
Heidemann 184*.
Heigl 377*.
Heine 305.
Heinzmann, J. C. A. 23*.
Heinzmann, F. 23*, 367*, 485*.
v. Helmersen 494.
Helmkampf 367*.
v. Hennezel 545.
Hennig 347*.
Henschel 271.
Herbst 487*.
v. Herder 271.
Herr 155.
Herzinger 487*.
Herzog 459*.
Hesse 120*.
Heßler 342.

Heuffel 347*.
Hillegeiſt 11*.
Hirſchner 488*.
Höfer 487*.
Hönig 347*.
Hofbauer 346*.
Hoffmann 11*.
Hoffmann 459*.
Hohmann 367*.
Holtzberger 11*.
Holtzberger 11*.
Honigmann 19.
Hornickel 346*.
Horſt 185*.
Huber, G. 182*.
Huber, S. 184*.
Huchmeiſter 13*.
Hülße 344.
Hünicken 23*, 485*.
Hummel 344.
Hunäus 11*.
v. Huszar 103*.
Jacskovszky 103*.
Jäger 343, 562.
Jahn, J. H., 11*.
Jahn 12*, 366*.
Jahn, A. 53.
v. Janikowits 103*.
Javorszky 102*.
Illing 11*.
Illing, F. 13*.
Johnſon 417.
Jones 9.
Jordan, A. 11*.
Jordan, J. C. 11*.
Jordan, J. L. 12*.
Jordanowits 488*.
Juch 343.
Jugler 47*.
Juſt 367*.
Kain 103*.
Kaiſer 12*, 366*.
Kaiſer 381.
Kaltenbrunner 102*.
Karmarſch 217, 344, 551.
Karſten 153.
Kaſt, C. 10*, 365*.
Kaſt, G. F. 13*.
Kaſtenbein, J. H. 11*, 366*.
Kaſtenbein, H. C. 23*, 367*, 486*.
Keber 347*.
Keidel 13*.
Kelle 24*.
Keller 347*.
Kellermann 237.
Kellner 181*.
Kendelbacher 104*.
Kerl, W. F., 183*.
Kerl 365*.
v. Kerner 536*.
Kerſten 475.
Keſtermann 513.
Kiennesberger 347*
Kind 273.
Kinn, F. B. 184*.
Kinn, J. 184*.
v. Kirchbach 343.
Kirchner 104*.
Kirſchmayer 183*.
Klinge 367*.
Klöſter 13*.
Kloth 60.
Knecht 510.
Knocke 11*.
Knop 12*.
Knorr 10, 183*.
Koch, C. 11*.
Koch, C. C. A. 24*.
Koch, F. 487*.
Köhler 343.
Koſſler 346*.
Kolbenheyer 103*.
Kreiſzu 184*.
Kroll 347*.
Kronig 487*.
Krüger 183*.
Krupp 220.
Krziwan 102*.
Künſtel 13*, 366*.
v. Kummer 346*.
Kunz 346*.
Kunzl, A. 103*.
Kunzl, F. 488*.
Kuny 183*.
Kurtze 343.
Kutſcher, G. H. 11*.
Kutſcher 11*.
v. Laffert 10*, 11*, 23*, 365*, 367*.
Lampadius 8, 118, 223, 241, 450.
Lattermann 536*.
Lauckner 288.
Lechner 347*.
Lefebre 531.
Lehmann 23*.
v. Leithner 487*.
Leo 487*.
v. Leonhard 155, 343, 344.
Leube 344.
Leuchs 10, 28.
Leuckart 344.
Levallois 454.
v. Lichtenfels 102*.
Lindtner 183*.
Lingke 536*.

Spellerberg 12*.
Sponfelder 182*.
Sporschill 154.
Stach 11*, 365*.
Stahrenberg, J. G. F., 11*.
Stahrenberg jun. 11*.
Stankowits 488*.
Steiner, F. 102*.
Steiner, J. 487*.
Steinhaußer 104*.
Stelzner 12*, 365*.
Stern 24*.
Stölzl 181*.
Strauch, H. (nicht B.) 12*, 366*.
Strauch, D. F. 12*.
Strauch Fr. 12*.
Strauch, D. 13*.
v. Streber 182*.
Strippelmann 249, 299, 481.
v. Strombeck 23*.
Strube 367*.
Stürmer 182*.
Süß 282.
v. Svaiczer 347*.
Szäß 486*.
Sztraka 105*.
Tachezi 347*.
Tantscher 241, 529.
Theuring 104*.
Thiele 11*.
Thiele, F. 24*.
Thieme 156.
Thirria 145.
Thoma 184*.
Thomann 103*.
Thomas 267*.
Thompson 31.
Töpfer 11*, 365*.
Troll 120*.
Troughton 142.
v. Tscheffkin 241.
Tunner 274.
Turner 282.
v. Unger 367*.
Ulrich 182*.
v. Urbanitzky 486*.
v. Uslar, L. 12*.
v. Uslar, W. 23*.
v. Uslar, C. L. J. 24*, 367*.
v. Weltheim 266*, 293*, 381*.
de Villefosse 377.
Wächter 105*.
Wärn 240.
Wagner 181*. 182*.
v. Wagner 181*.
Walter 365*.
Walther 347*.
Wassermann 102*.
Weber 486*.
Wedding 25.
Weidemann, C. 13*.
Weidemann 13*.
Weibaupt 183*.
Weinlig, C. 344.
Weinlig, A. 344.
Weiske 3, 33, 337, 353, 385.
Weisbach 344, 478.
Weise 346*.
Weiß, K. 104*.
Weiß, C. 487*.
Weiß, J. 487*.
Welz 24*.
Wendeborn 11*.
Werkstätter 486*.
Werlisch 12*, 193, 225.
Wernberger 104*.
Whewell 345.
Wieland 183*.
Wiesner 485*.
Wigand 156.
Williams 9, 54, 64.
Winkler 8, 241.
v. Winter 181*.
Winther 183*.
Wögerer 103*, 347*.
Wurm 367*.
Zanko 486*.
Zeillinger 103*.
Zenz 184*.
Zibelin 183*.
Zieten 345.
Zimmermann Chr. 10*, 365*.
Zimmermann, H. F. 24*, 368*.
Zimmermann 367*.
Zinken 537*.
Zumbe 508*.
Zunzer 102*.

Digitized by Google

Tafel 1.



Digitized by Google

Digitized by Google

53458

Der Bergwerksfreund, TN3
ein zeitblatt für B43
berg- und hüttenleute v.2

YC 03861

TN
3
B43
v.2

53458

THE U LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google